ANNO III 31 Marzo 1931 N. 6

l'antenna

quindicinale dei radio-amatori italiani

Direzione, Amministrazione e Pubblicità: Via Amedei, 1 - MILANO (106) - Tel. 16-917

ABBONAMENTI

ITALIA
Un anno .. L. 10,—
Sei mesi .. L. 6,—

ESTERO
Un anno .. L. 20,—
Sei mesi .. L. 12,—

RADIOCRITICA

Tanto tuonò che piovve! Il *Radiocorriere*, in uno dei suoi ultimi numeri, mostra d'essersi finalmente accorto del malcontento che serpeggia nelle sempre più dense file degli ascoltatori. L'organo dell'*Eiar*, trasportato a Torino, aveva in un primo tempo mantenuta quella balorda rubrica in cui l'attività settimanale delle Stazioni radiofoniche italiane veniva portata ai sette cieli mediante l'aggettivazione più iperbolica: tutto ciò che era stato trasmesso era detto perlomeno meraviglioso, stupefacente, superbo. Gigi Michelotti, i cui meriti di esperto giornalista non devono essere giudicati alla stregua della sua facondia... microfonica, ha abolite quelle due paginette di stupido auto-incensamento. Egli ha certo intuito come le lodi sperticate servissero soltanto ad esasperare il giusto corruccio degli abbonati.

Spenta la brace nel turibolo, per un gran pezzo il *Radiocorriere* ha mostrato di ricordarsi dei radio-ascoltatori soltanto negli appelli per la rinnovazione del « licenzino ». Abbonato = 75 lire, e *stop*!

Ma a dar il prurito in testa alle supreme gerarchie eiarine, oltre alle giuste critiche di quelle riviste di radiofonia che non sono in nessun modo legate all'Ente, son venute in queste settimane le acute note di Marziano Bernardi nella *Stampa*, (a proposito, perchè da qualche giorno la rubrica è stata soppressa?!) e persino, buon ultime, quelle, meno felici, d'un redattore della *Gazzetta del Popolo*; lo stesso che, nel giornale del 6 marzo, faceva le lodi d'un concerto vocale e strumentale, da Roma, ch'egli deve aver ascoltato innestando le spine dell'altoparlante... ai punti metallici che raccolgono le troppe pagine del *Radiocorriere*: infatti, la sera del 5, Roma ha trasmesso, dal Reale, una buona edizione dello stupendo *Falstaff*!

Ed eccoci all'articolo dell'organo eiarino sulla *Radiocritica*. Comincia, prudentemente, con un adagio: la critica è facile, la pratica è difficile. Giustissimo. Ma come non tutti i critici drammatici aspirano a scrivere delle commedie, così non tutti i radiocritici mirano alla direzione artistica dell'*Eiar*. E se per criticare basta, come dice il *Radiocorriere*, « una certa dose di conoscenza e molto buon senso », pensiamo che molti ascoltatori ne abbiano da vendere. Io non credo che ci siano due persone, all'*Eiar*, che possano vantarsi al par di me, e al pari di mille e mille altri come me, di essersi sorbite, per oltre tre anni, sera per sera, con una pazienza troppo spesso degna di miglior causa, le trasmissioni delle Stazioni italiane!

M'è scappato un accenno alla mia persona: mi correggo subito. Ne *l'antenna* io non sono che l'eco fedele delle opinioni di un gran numero di persone di « buon senso »: se non di tutto il pubblico della radio, certo di una parte notevole del pubblico. Parte notevole qualitativamente, seppur non quantitativamente, perchè fatta di coloro che non si rassegnano ad ingoiare in silenzio tutto ciò che loro si scodella. Quindi, allorchè scrivo nel-l'*antenna* intorno al programma, non giudico come *uno*, bensì come *tanti*. Il gusto personale — quel gusto personale che talora prende la mano al collega Bernardi! — non ha in me il sopravvento: prova ne sia che, mentre non mi diverto, salvo eccezioni, all'operetta, al jazz, alle conferenze, alle manifestazioni sportive ecc., sono più che persuaso che si debba dare all'abbonato un tanto di operetta, di jazz, di conferenze, di sport ecc.. Se talora tento di far prevalere il mio gusto personale è nei rari casi in cui mi sento arciconvinto ch'esso coincide perfettamente col buon gusto: e non c'è barba di gerarca eiarino nè eloquenza di vecchio adagio che possano negare al critico il diritto e il dovere di educare il gusto del gran pubblico. Scemenze come quelle del comico Bernard l'*Eiar*, per ordine della *Sipra*, può trasmetterne finchè vuole, sia pure a diletto di una maggioranza; obbligo nostro, di noi critici, è quello di scrivere ch'è vergognoso che la Radio italiana, sia pure per incarico della società pubblicitaria che sta di casa non sappiamo se al primo o all'ultimo piano dell'Ente Italiano Audizioni Radiofoniche, si presti a far ascoltare al pubblico roba adatta soltanto per gli stomachi di struzzo degli speciali frequentatori di certi caffè-concerto.

Dice lo scrittore del *Radiocorriere*: « bisogna cercare di accontentare tutti quanti ».

Tutti quanti? Sì, ma fino ad un certo punto! L'*Eiar* — ed è qui il nocciolo della questione — deve avere un direttore artistico che abbia un proprio programma da svolgere, non già una ventarola di latta pronta a girellar incerta ad ogni soffiolin di vento: deve preporre all'organizzazione del programma un uomo di sicuro buon gusto e di eclettiche conoscenze, capace d'imporlo, questo suo programma, col peso e con l'autorità del suo nome e della sua preparazione.... non già un... dilettante in esperimenti. Accontentar tutti quanti? È appunto nel voler accontentar troppa gente e nel tentativo di conciliare preferenze personalissime con quelle caleidoscopiche dell'imponderabile entità ch'è il signor Tuttiquanti, l'errore massimo che all'*Eiar*, da mesi e mesi, si sta commettendo.

I referendum? A che servono i referendum? A poco, ben poco, in verità: come vaga indicazione, forse; talvolta può da essi scaturire qualche buona idea, magari informe; ma non si può pretendere che siano gli ascoltatori a formularlo, il programma ideale. Gli ascoltatori devono soltanto dire se il programma organizzato da chi è pagato per far ciò e di ciò ha l'altissimo onore, è buono, o mediocre, o pessimo addirittura.

La folla dei Tizî, dei Cai e dei Sempronî non ha la preparazione adatta ad architettare nelle sue larghe linee un programma: il dovere di ciò spetta soltanto all'*Eiar*. È l'*Eiar* che deve pensare a tempestivamente commemorare il centenario della *Son-*

nambula (si penserà a tempo a commemorare Mozart? e Haydn) e non solo a chiacchiere; è l'*Eiar* che deve intuire che non si può cominciare una commedia oltre le 22.30, se non si vuol porre l'ascoltatore nell'alternativa di rubare le ore del riposo o di chiuder l'apparecchio innanzi la fine della trasmissione; è l'*Eiar* che deve trovar logico di non affliggere gli abbonati, nell'ora dei pasti, con della pubblicità di carattere... gastrenterico-pidocchiale; è l'*Eiar* che deve sentire l'inopportunità di trasmettere certe concioni soporifere nelle ore del serale riposo; è l'*Eiar* che deve saper dosare ed alternare i varî generi del programma in modo da accontentar, via via, gli amanti del jazz e quelli della musica sinfonica, gli appassionati dell'operetta e quelli del melodramma, i tifosi dello sport e i cultori delle scientifiche discipline; è l'*Eiar* che deve evitare di darci in un dato tempo troppa poesia, e poi, niente più poesia (perchè, infatti, abolire del tutto le recitazioni poetiche?), di subissarci oggi di notiziari d'ogni genere, anche gli inutili, per privarci domani di notizie interessanti; è l'*Eiar* che deve fare in modo che nella stessa sera il triangolo Mi-To-Ge e l'angolo Ro-Na non ci trasmettano un conforme spettacolo, in modo che chi voglia sfuggire al pericolo di una mediocre operetta non vada a cascare in un'operetta peggiore; è l'*Eiar* che deve risparmiarci il tormento di continui assaggi (radiodrammi... immaturi, radioriviste abborracciate *et similia*), studiando a fondo, prima di attuarle, le sue nuove iniziative....

Noi, radiocritici, noi, pubblico, tutt'al più potremo constatare manchevolezze ed errori, non insegnare... il mestiere. Chi fischia Campanile non ha il dovere di dar pubbliche lezioni di spirito e non si sa ancora che Enzo Ferrieri, il quale sulle pagine del *Convegno* ha felicemente criticato tanti capolavori, di capolavori ne abbia scritti anche lui, per la gioia nostra e dei posteri.

Non si creda, ripetiamo, nella virtù taumaturgica dei referendum. Se anche si potessero raccogliere i voti di tutti gli abbonati e si sapesse che la maggioranza preferisce l'operetta, non si dovrebbe per questo dar soltanto operette. Anzi, ligia al suo scopo educativo, la Radio cerchi di insegnare al pubblico ad *amare*, non a subire, la musica classica e la dizione poetica e l'illustrazione scientifica. Dunque, non indulgere al gustaccio del pubblico, ma formarlo, *cum grano salis*; formarlo con sapienza e con amore. E siamo daccapo al punto vivo della questione, ch'è il *metodo*! Per elevare il gusto del pubblico non si diano scempiaggini come... (lasciamo l'esemplificazione nella penna, per non dar dispiaceri!) o meraviglie mal trasmesse, come, da Torino, *Il matrimonio segreto*. Sarebbe come voler entusiasmare una scolaresca per la poesia pascoliana e leggerla con quella voce e quel ritmo che si ascoltò da 1Mi qualche mese or sono: oppure, mandare al microfono Carnera per farci apprezzare le interviste eccezionali... Non vi siete mai domandati, all'E.I.A.R., perchè, ad esempio, la commedia piaceva pochissimo, ed ora piace assai, e perchè si ha invece paura del radiodramma? La commedia piace dippiù perchè da qualche tempo la si dà meglio e meglio la si sceglie; il radiodramma mette i brividi perchè i saggi offertici erano uno più scipito dell'altro.

Non soffermiamoci poi alle considerazioni del signor E. M. sul filo spezzato dalla neve, sul cortocircuito provocato dal vento, sul raffreddore che colpisce all'ultimo momento un cantante (eppure, ci sarebbe da dire anche su tutto ciò, e lo faremo forse un'altra volta); lasciamo stare la questione dell'apparecchio con cui il radiocritico riceve le trasmissioni (noi stiamo benone al riguardo, e d'altronde le maggiori critiche non sono rivolte al lato tecnico della trasmissione, per quanto non ci sia barba — parlando dell'*Eiar* questa parola torna troppo spesso e troppo volontieri alla mente! — non ci sia barba di tecnico eiarino che possa sostenere che i *relais* funzionino a dovere: prova ne sia che noi, a Milano, riceviamo più musicalmente Bruxelles, Praga, Daventry, Vienna ecc. che non Genova e Torino e che i lettori di Genova e di Torino ci rivolgono la stessa lamentela!); lasciamo stare tutto ciò, e non dimentichiamo pure « gli sforzi ed i sacrifici fatti per arrivare al punto in cui ci troviamo ». Ma non si scrive che « si può ritenere che di fronte a qualche centinaio di persone che manifestano il loro malcontento, e anche queste talora con giudizi diametralmente opposti, stanno le centinaia di migliaia di persone che si accontentano del servizio o che ne sono pienamente soddisfatte, ma che non scrivono nulla. »

Affermando ciò, si dà prova lampante di vivere fuor del mondo degli ascoltatori, di cui noi conosciamo i desiderî e le lagnanze non tanto per mezzo delle lettere che riceviamo, quanto attraverso gli sfoghi che ascoltiamo in treno, in tram, al teatro, nei negozi di radiofonia, e, soprattutto, per ciò che dicono quanti sono contrari o restii a portarsi in casa un apparecchio radiofonico. È innegabile che se invitate a casa vostra persona che sperate di conquistare alla Radio e vi capita di ammannirgli i programmi che certe sere ci regalano le Stazioni italiane (zibaldone di canzonette da Ro-Na e minestrone di dischi, notizie, mandolinate, musica da camera, jazz da Mi-To-Ge!), novantanove volte su cento l'invitato... non vuol più saperne di radiofonia... e vi toglie il saluto.

Se non ci fossero i *relais*, che riducono il programma a pochi generi per sera, si potrebbe anche essere di maniche più larghe; ma poichè i *relais* ci sono, e non si può lasciare Milano per consolarsi con Torino o con Genova, nè lasciar Roma per consolarsi con Napoli, occorre maggior selezione e maggior serietà d'intenti, cioè maggiore perfezione organizzativa. Per modo che anche se una trasmissione non è del genere *preferito*, sia però sempre bellissima nel suo genere. Quello che il pubblico critica è soprattutto la *manchevolezza* del programma, la sua mediocrità, la sua poca elasticità. Tizio dirà: perchè tante operette?, e Caio: perchè tanto Wagner? Ohè! 3 opere di fila... a richiesta, si dice, e può darsi che sia vero; onde è esplicito che v'è un pubblico che adora la Tetralogia e la digerisce facilmente, anche *in trasmissione*: benissimo, niente da ridire. Ma, e quelli che Wagner non *sentono* e non apprezzano, e sono per l'operetta, che cosa avranno detto quando, girando le manopole, son capitati, a Roma, su un'altra opera lirica?

L'*Eiar,* conclude E. M., « da sette anni riceve delle lettere di protesta »? È naturale. Se « le une dicono bianco, le altre dicono nero » e se v'è « chi si lagna che si fa troppa musica seria, chi protesta contro la troppa musica leggera: chi condanna la commedia e chi la vorrebbe tutti i giorni: chi la desidera dalle 20 alle 21 e chi dalle 22 alle 23 », tocca all'*Eiar* dar torto o ragione a chi spetta, tocca all'*Eiar* « trovar la linea giusta in mezzo a tutti questi guazzabugli di opinioni diverse »! E invece E. M., a nome dell'*Eiar,* viene a chiedere a noi, radiocritici, a noi, pubblico: « Come fare a trovarla, la linea giusta? ».

La vedete voi, la Direttrice del *Teatro alla Scala* o il Direttore del *Teatro Reale dell'Opera* farsi seralmente alla ribalta e domandare agli spettatori: — C'è, fra voi, chi ama Rossini e chi predilige Wagner, c'è chi va in sollucchero per Debussy e chi si spampana tutto per Verdi: volete dirmi quale opera dobbiamo rappresentare domani sera, per poter appagare i gusti di *Tuttiquanti*?

No, egregio signor E. M., quando farete « delle speciali trasmissioni per i bambini delle scuole rurali », se le farete in ora adatta, non vedrete certo « centinaia di migliaia di persone protestare e un radiocritico farsi anche eco delle loro proteste » e, se il caso delle proteste si verificasse, farete arcibenissimo a non commuovervi troppo per esse, consci del vostro dovere e dell'alta missione che vi è affidata.

Così vi vogliamo: risoluti, non già ad impiparvene, come al tempo del kaiseriano « Spegnete le valvole! », ma a compiere tutto e fino in fondo, con solerzia, con acume, con genialità, con spirito di sacrificio e d'iniziativa, e, soprattutto, con fede e con entusiasmo (la fede e l'entusiasmo che anima noi, radiocritici, noi, pubblico!), la missione che vi è stata affidata e che non dev'essere per voi un giogo malinconioso, ma un superbo vanto.

i. bi.

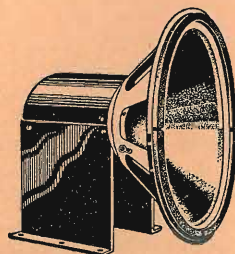
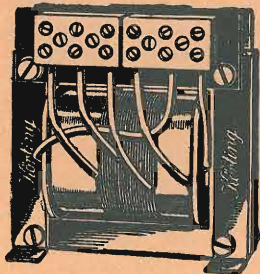
Ancora della radiocritica

Scrive Hertziano, nel « Popolo di Roma »:

« Vogliamo rilevare che ci piace poco e ne ritrova discapito sensibile, quell'accenno al mezzo sul quale si basa l'esame del critico, mezzo tecnico che conduce ad un tentativo di separare prima e di confondere poi il critico tecnico da quello artistico.

« Così l'articolo dice che basta un filo spezzato dalla neve, un corto circuito prodotto dal vento, una scarica elettrica prodotta dall'aereo a rovinare tutta una serata di trasmissione, mentre poi si domanda con quale apparecchio ed in quali condizioni il critico riceva le trasmissioni, per dedurne che questo è un fattore fondamentale sul giudizio che il radiocritico espone poi. Ora da questo tentativo di tornare sul particolare di una trasmissione e non sul complesso di un intero anno di lavoro, magari, con questa analisi dei mezzi tecnici a disposizione del critico, l'E.I.A.R. ha veramente poco da guadagnare, per ragioni facili a comprendersi. Nessuno gli può contestare che i suoi sforzi siano reali e sensibili ne siano i risultati da un anno all'altro, nel campo tecnico; ma qualsiasi modesto ascoltatore in galena, anche senza troppe pretese artistiche, può ben dire che quella tale « media », che, come lo stesso articolo afferma, è ritenuta la media dei desideri del pubblico e la linea giusta in mezzo al guazzabuglio di opinioni diverse, è ancora un po' troppo lontana dal desiderio effettivo della collettività degli ascoltatori. È un lavoro improbo, lo sappiamo, rinnovare e seguire continuamente tale indice, ma bisogna anche considerare che esso è sorto in misura direttamente proporzionale della importanza che la radiotrasmissione è venuta acquistando nella vita dei popoli. Non bisogna dimenticare che gli ascoltatori aumentano quotidianamente e che quindi questa classica media aumenta anch'essa proporzionalmente. Non vorremmo poi arrivare alle radiotrasmissioni del 1935 con la « media » del 1930! L'articolista scrive anche che quando si faranno le speciali trasmissioni in progetto per i bambini delle scuole rurali, centinaia di migliaia di persone potranno protestare, e noi aggiungiamo che esse ne avranno le loro buone ragioni, se dette trasmissioni, utilissime soltanto per uno specializzato pubblico di ascoltatori, saranno invece inserite in orari nei quali il pubblico è nella sua massima parte variamente costituito e quindi proprio nel caso preciso dell'osservanza della « media » sensibilità, dal critico più esigente a quello più condiscendente. »

E Marziano Bernardi osserva, nella « Stampa »:

« La critica è facile, ma la pratica è difficile, pensano i dirigenti della stazione Milano-Torino-Genova. È così difficile che non passa giorno, dopo due anni di esperimenti, senza sorprese. Ora, quando il male perdura e in forma così grave, non è che la pratica sia difficile, è l'organizzazione che è difettosa o sbagliata. Perchè gli inconvenienti quotidiani che avvengono sul triangolo subalpino, non avvengono, per esempio, a Roma? Non parliamo delle stazioni estere, dove le cose vanno alla perfezione, ma Roma, Napoli sono l'Italia, se non erriamo. Come si spiega per esempio il fatto che nessuno dei dirigenti, dopo tante trasmissioni di commedie, si sia accorto che ci sono due attori della compagnia dell'E.I.A.R. che hanno lo stesso timbro di voce e che perciò, quando si strappano le battute di bocca non si riesce a capire chi dei due personaggi stia parlando? Come si spiega che, dopo due anni di esperimenti, non si riesca a trasmettere dalla Stazione di Torino un buon concerto, a causa evidentemente, della cattiva disposizione degli apparecchi trasmittenti o dell'orchestra? Perchè dobbiamo sentire sempre l'ottavino che strilla alle nostre orecchie e i corni che tubano affannosamente quando niente nella partitura giustifica codesti « rilievi »? Sono questi piccoli problemi tecnici che dovrebbero essere stati risolti da tempo e non averli risolti o, peggio, non averli notati, dimostra chiaramente la deficienza dell'organizzazione. Le trasmissioni radio non costituiscono soltanto un problema tecnico: c'è un problema di sensibilità artistica che deve essere risolto, un problema di competenza artistica. Non si tratta di seguire il gusto del pubblico, ma di guidarlo; non si tratta di contentare la massa di ascoltatori, ma di educarla. Per conseguire questo scopo i tecnici puri hanno poco da fare, molto invece deve essere richiesto ai direttori artistici, con i quali ci riserviamo di fare un lungo discorso. »

NOTE SULL' AMPLIFICAZIONE

Queste note hanno lo scopo di controbattere, nella maniera più semplice possibile, alcuni errati concetti sulla amplificazione a bassa frequenza.

Si dice sovente: la valvola di uscita di questo apparecchio è di 10, di 20 watt, ecc.; perciò, la potenza raccolta dall'altoparlante è di 10, di 20 watt....

C'è di più! Molti, non solo si appagano di considerare la misura della potenza indistorta indicata dalla Casa costruttrice sul cartellino che accompagna la valvola, ma, parlando di potenza, scelgono addirittura quella di dissipazione, che, come è noto, è uguale al prodotto della tensione anodica applicata per la corrente anodica normale consumata dalla valvola.

qui una formula che permette di ricavare la potenza indistorta di una data valvola; la formula è la seguente:

$$P = \frac{K^2\ Vg^2}{9\ Ri}$$

La potenza che si ricava con questa formula è in watt.

K = coefficiente di amplificazione.
Ri = resistenza interna.
Vg = tensione oscillante di griglia.

Dalla formula si osserva che la potenza è direttamente proporzionale al quadrato della tensione oscillante di griglia e al quadrato del coefficiente di amplificazione, ed inversamente propor-

Per spiegare la cosa noi diciamo senz'altro che la misura della potenza indistorta indicata dalla Casa per una data valvola, rappresenta semplicemente una *definizione*, perchè indica soltanto la massima potenza indistorta che *si può* ricavare dalla valvola stessa.

La potenza di dissipazione non ha nulla a che vedere con la potenza ottenibile. Essa, se mai, può rappresentare la potenza consumata dalla valvola, non altro. La potenza indistorta risulta sempre di molto inferiore a quella di dissipazione.

Ora, perchè si possa da una valvola ricavare la massima potenza indistorta non è sufficiente, montandola in un apparecchio qualsiasi, applicare ad essa le tensioni anodica e di griglia prescritte; occorre che essa sia accoppiata alle valvole precedenti, scelte con criterio, a mezzo di trasformatori di opportuno rapporto. *Occorre altresì che la tensione oscillante di entrata sia tale da prestarsi nei successivi stadii all'amplificazione voluta.*

In altri termini, occorre, perchè la valvola di uscita dia la massima potenza indistorta, che la sua griglia venga sollecitata da una tensione oscillante di opportuno valore e che il carico del circuito anodico, rappresentato dalla impedenza degli altoparlanti, sia tale da presentare un valore doppio della resistenza media interna della valvola. Se non si volesse tener conto della distorsione, la potenza ricavabile, sempre in corrispondenza di una certa tensione oscillante di griglia, è massima quando la resistenza del circuito anodico è uguale a quella interna della valvola (o delle valvole) di uscita.

Siccome a noi interessa oltre alla potenza la *qualità*, ammettiamo, come è universalmente ammesso, che il carico venga scelto di valore doppio a quello interno della valvola di uscita.

Tralasciando di analizzare in modo particolare il perchè ed il come di certe leggi, riportiamo

zionale alla resistenza interna della valvola. Tenendo fisso infatti il valore della resistenza interna e quello del coefficiente di amplificazione si ha che la potenza aumenta o diminuisce con l'aumentare o il diminuire della tensione oscillante di griglia.

Esempio pratico: si abbia una valvola sollecitata da una tensione di griglia uguale a 30 volta; il suo coefficiente di amplificazione sia di 10; la sua resistenza interna di 1000 ohm. Qual'è la sua potenza?

Per il calcolo ci serviamo della formula testè citata, sostituendo in essa i valori della tensione

oscillante di griglia e del coefficiente di amplificazione innalzati al quadrato. Si ha allora che

$$P = \frac{10^2 \times 30^2}{9 \times 1000} = \frac{100 \times 900}{9000} = \frac{90.000}{9000} = 10 \text{ watt.}$$

Lasciando fissa la resistenza interna e il coefficiente di amplificazione, ed aumentando soltanto la tensione oscillante Vg col portarla a 40 volta, la potenza risulta uguale al seguente quoziente:

$$P = \frac{10^2 \times 40^2}{9 \times 1000} = \frac{100 \times 1600}{9000} = \frac{160.000}{9000} = 17{,}7 \text{ watt.}$$

Nella stessa maniera si può osservare che la potenza diminuisce diminuendo il valore della tensione oscillante di griglia.

Da tutto questo consegue che la potenza data da una valvola di uscita montata su un apparecchio qualsiasi è strettamente dipendente dalla tensione oscillante cui va soggetta la sua griglia, dipendendo questa alla sua volta dal grado di amplificazione precedente. Se l'amplificazione *in tensione* realizzata dagli stadi precedenti è piccola, piccola sarà la potenza ricavabile dalla valvola di uscita, comunque grande sia la potenza ch'essa potrebbe dare. Mettendo, ad esempio, dopo una rivelatrice preceduta da un semplice stadio ad alta frequenza, una valvola da 5 watt indistorti, non si ottiene che una potenza molto ma molto inferiore ai 5 watt. Se invece la stessa valvola la si monta dopo alcuni stadî amplificatori, facile è poterne ricavare la massima potenza, cioè i 5 watt.

Per meglio intenderci, riferiamoci senz'altro al caso della fig. qui riportata, che rappresenta il montaggio di due stadî amplificatori a bassa frequenza preceduti da una rivelatrice.

Ammettiamo che una valvola di potenza qualunque, montata all'uscita di un apparecchio qualsiasi, sia tale da dare la massima potenza indistorta sollecitando la griglia con tensione oscillante di 60 volta. In altri termini, occorre per ottenere la massima potenza, che agli estremi del secondario del secondo trasformatore si manifesti una tensione oscillante di 60 volta.

Ammettendo ora che il rapporto di trasformazione del secondo trasformatore sia di 1/4, ne consegue che perchè al secondario si abbia una tensione oscillante di 60 volta, agli estremi del primario deve esistere una tensione uguale a

$$\frac{60 \text{ volta}}{4} = 15 \text{ volta}$$

La tensione oscillante V3 ai capi del primario del secondo trasformatore a bassa deve essere perciò di 15 volta.

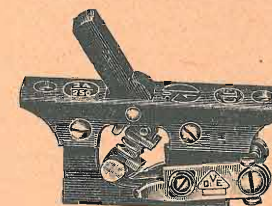
Vediamo adesso come si può ottenere tale tensione agli estremi del primario.

Ammettendo che la seconda valvola abbia un coefficiente di amplificazione teorico uguale a 10, il coefficiente pratico di amplificazione si può ritenere uguale a 7. Cioè, il 70 % del coefficiente teorico.

Questo significa che la tensione oscillante di griglia V2 del secondario del primo trasformatore viene amplificata 7 volte dalla valvola.

Se noi dividiamo perciò la tensione oscillante V3 ai capi del primario per 7, coefficiente di amplificazione pratico della valvola precedente, si ha che la tensione oscillante agli estremi del secondario del primo trasformatore risulta uguale a

$$\frac{15 \text{ volta}}{7} = 2{,}5 \text{ volta}$$

Ora, siccome la tensione agli estremi del secondario è sempre uguale al prodotto della tensione agli estremi del primario per il rapporto di trasformazione, abbiamo che perchè la V2 sia di 2,5 volta bisogna che la tensione del primario sia uguale

a 2,5 diviso per il rapporto di trasformazione del primo trasformatore, scelto di rapporto uguale a quello del secondo, cioè 4.

Da tanto consegue che $V1 = \frac{2,5}{4} = 0{,}62$ volta circa.

Abbiamo quindi che perchè la tensione oscillante della griglia della valvola finale sia di 60 volta, (valore ammesso per ottenere la massima potenza indistorta) occorre che la tensione oscillante di frequenza udibile agli estremi del circuito anodico della rivelatrice sia poco più di mezzo volta. Se, diversamente, nel circuito anodico della rivelatrice si raccogliesse una tensione inferiore a 0,6 la possibile potenza massima indistorta non sarebbe raggiunta.

Ora, la tensione di 0,6 volta nel circuito anodico della rivelatrice si ottiene soltanto nel caso in cui gli stadii precedenti dell'alta frequenza siano parecchi; se lo stadio è unico occorre che la corrente raccolta dall'aereo sia sufficientemente elevata. Tutto questo si può ottenere soltanto nella ricezione delle Stazioni vicine e delle più potenti fra le lontane.

Supponendo adesso che nel circuito anodico della rivelatrice esista una tensione di 0,6 volta circa e che si scelgano due trasformatori di rapporto inferiore a 4, lasciando le stesse valvole, è facile vedere, seguendo lo stesso nostro metodo, che la tensione oscillante in gioco sulla griglia della valvola di uscita non raggiunge i 60 volta e la potenza di uscita risulta perciò inferiore.

Viceversa, se si aumentano i rapporti di trasformazione dei trasformatori, la tensione oscillante di griglia può assumere valori tali da saturare la valvola di uscita, da sottoporla cioè ad oscillazioni di corrente anodica che possono raggiungere i valori corrispondenti ai tratti — inferiore e superiore

— della caratteristica relativa. In quest'ultimo caso sarebbe perciò agevole montare all'uscita una valvola di maggiore potenza della prima.

Se ammettiamo ancora che nel circuito anodico della rivelatrice si abbia una tensione oscillante di molto inferiore a 0,6 volta e che le valvole ed i trasformatori rimangano gli stessi, l'impiego della nostra valvola di uscita da 5 watt non ha significato alcuno perchè può essere, con il vantaggio di un minore consumo di energia, sostituita da una valvola di più ridotta potenza.

L'uso di una determinata valvola di potenza deve essere quindi consigliato dopo un attento esame delle condizioni di lavoro delle valvole precedenti.

Prima di usare una valvola di una determinata potenza bisogna innanzitutto vedere se il circuito cui appartiene è adatto a poterle fornire la tensione oscillante richiesta onde dia la massima potenza indistorta.

Un metodo semplice per il calcolo della amplificazione totale di due o più stadii amplificatori, quando il trasformatore è unico, è quello di moltiplicare il valore del rapporto di trasformazione per il coefficiente di amplificazione pratico delle valvole.

Se i trasformatori sono più di uno si moltiplicano fra di loro i rapporti di trasformazione e poi per il coefficiente di amplificazione della valvola o delle valvole intermedie.

Nel nostro caso, in cui si ha a che fare con due stadii amplificatori a bassa, la tensione oscillante di griglia della valvola di uscita la si calcolerà con il seguente prodotto:

$$V_3 = 4 \times 7 \times 4 = 112 \text{ volta}$$

V_3 rappresenta la tensione oscillante della griglia della valvola di uscita; i due 4 rappresentano i rapporti di trasformazione dei due trasformatori a bassa; 7 rappresenta il coefficiente di amplificazione pratico della prima valvola a bassa frequenza, il cui coefficiente d'amplificazione teorico si è ammesso uguale a 10.

Ancora un esempio.

Supponiamo di voler costruire un amplificatore a bassa frequenza da applicare dietro una valvola rivelatrice preceduta da due stadi amplificatori in alta. Ammettiamo di voler ottenere una potenza di uscita indistorta di 4 watt.

Come prima cosa bisogna scegliere fra le valvole della Marca desiderata quella che dia 4 watt indistorti. Una volta sceltala, osserviamo, ad esempio, che la tensione oscillante cui deve essere sottoposta la sua griglia, perchè ci dia appunto una potenza di 4 watt, sia di 40 volta.

Ammettendo che nel circuito anodico della rivelatrice si trovi in media una tensione oscillante di 0,5 volta, possiamo vedere senz'altro quale deve essere l'amplificazione che deve darci lo stadio, o gli stadî, a bassa frequenza.

Il guadagno in amplificazione può essere calcolato subito dividendo i 40 volta richiesti dalla griglia della valvola di uscita per i 0,5 volta alternati che abbiamo ammesso esistere nel circuito anodico della rivelatrice.

Dividendo 40 per 0,5 si ottiene il quoziente 80, che rappresenta l'amplificazione che si deve ottenere tra la rivelatrice e la valvola di uscita.

Se ammettiamo di voler adoperare tra la rivelatrice e la valvola di uscita una sola valvola accoppiata a trasformatore si ha che questo stadio intermedio deve dare una amplificazione di 80.

Vediamo adesso quale valvola bisogna scegliere e quale deve essere il rapporto di trasformazione dei due trasformatori: quello che accoppia la rivelatrice con la prima valvola a bassa e quello che accoppia la prima valvola a bassa con la valvola di uscita.

Ammettendo di scegliere una valvola con un coefficiente di amplificazione teorico di 15 si può tenere calcolo di un coefficiente di amplificazione pratico di 10,5 (essendo quest'ultimo il 70 per cento del teorico). Ammettendo ancora che il primo trasformatore a nostra disposizione sia di rapporto $1/3$ ed il secondo di $1/2$ si calcola che il guadagno totale è uguale a $0,5 \times 10,5 \times 2 = 30$ volta.

Il primo fattore rappresenta la tensione ai capi del primario del circuito anodico della rivelatrice; il secondo, il rapporto di trasformazione del primo trasformatore; il terzo, il coefficiente pratico di amplificazione della valvola; il quarto, il rapporto di trasformazione del II. trasformatore.

È facilissimo intanto osservare che la nostra valvola da 4 watt non viene sollecitata, nella sua griglia, che dà una tensione di 30 volta; valore quest'ultimo molto inferiore ai 40 volta indispensabili per raggiungere i 4 watt.

In questo caso, un aumento nel rapporto di trasformazione di uno o di tutti e due i trasformatori può metterci nella condizione di ottenere una amplificazione adeguata.

Nei prossimi numeri, oltre a continuare questo interessante argomento, parleremo dell'amplificazione in *push-pull* ecc.

FILIPPO CAMMARERI.

Su e giù per il quadrante...

LA PROTEZIONE DEI RADIOAMATORI IN DANIMARCA

Il 22 gennaio scorso, il parlamento danese ha discusso una legge che stabilisce quanto segue:

« Se uno o più auditori della radio possono dimostrare che un impianto elettrico vicino turba le loro ricezioni, è se la Commissione per l'Elettricità constata che i radiouditori non possono eliminare questo inconveniente senza spese esagerate, i proprietarî degli impianti incriminati devono prendere provvedimenti (condensatori, ecc....) per eliminare le cause del turbamento. Dispense a questa disposizione sono concesse dal ministro quando i provvedimenti da prendere nuocessero al buon funzionamento dell'impianto elettrico.

« Se fosse impossibile o dannoso modificare gli impianti esistenti, questi non possono funzionare nè le domeniche, nè gli altri giorni festivi, e nei giorni feriali dalle 18 alle 24.

« Se le ricezioni saranno turbate a causa di impianti elettrici difettosi, questi dovranno essere corretti, qualunque sia la spesa occorrente.

« E' proibito ai radiouditori di servirsi di apparecchi che turbino la ricezione dei vicini.

« I controllori del Consiglio della Radio e della Commissione per l'Elettricità hanno diritto di esaminare a domicilio tutti gli impianti elettrici, compresi gli apparecchi di ricezione radiofonica.

« Le infrazioni a questa legge sono punite con ammende, il cui prodotto è versato al fondo propaganda per la radio ».

La Danimarca è il paese in cui la radio si diffonde più rapidamente. Alla fine del 1930 i radioamatori con licenza erano colà 429.333, di cui 9.400 esenti da tassa perchè ciechi o invalidi. Questo significa che il 12,1 per cento dei Danesi hanno licenza, e poichè le famiglie sono circa 800.000, una famiglia su due ha un apparecchio di ricezione.

AL CANADA'

L'ultima statistica, relativa ad 8 mesi dell'anno 1930 registra 446.676 nuove licenze. Toronto tiene il primo posto con 71.143 licenze; segue Montreal con 36.238, Vancouver con 17.830 e Winnipeg con 16.953. Tuttavia, il numero dei radioamatori abusivi, non muniti, cioè, di licenza, è ancora grandissimo.

AGLI STATI UNITI.

Qualche cifra sullo sviluppo della radio agli Stati Uniti. Si calcola che esista in funzione un apparecchio ricettore ogni due famiglie, e cioè più di 10.000.000 di apparecchi. Ma i dirigenti delle Stazioni di radiotrasmissioni fanno ascendere gli apparecchi al numero di 13.500.000. Poichè in tutto il mondo se ne hanno circa 27 milioni, gli Stati Uniti ne possederebbero essi soli la metà.

Lo Stato di New York conta 1.752.000 apparecchi; la California 1.470.000, l'Illinois 1.060.000, la Pensilvania 977.000; quattro Stati che rappresentano il 29 per cento della popolazione totale e posseggono il 39 per cento degli apparecchi ricettori. Quanto siamo ancora lontani in Europa da queste cifre!

IN POLONIA.

Secondo una statistica pubblicata il 1º gennaio di quest'anno, esistevano in Polonia, a quel giorno, 243.505 radiouditori con licenza. Si spera che l'inaugurazione della nuova stazione radiotrasmittente di Raszyn (120 kw.) farà aumentare quella cifra di 200 nuove licenze al giorno.

IN UNGHERIA.

Il supplemento radiofonico del grande giornale « Nepszava » (La Voce del Popolo) di Budapest, ha iniziato una campagna per la diminuzione della tassa di licenza. Relativamente ai salari operai, la radio ungherese è la più cara di tutto il mondo. Inoltre, gli operai e la popolazione delle città si dolgono del fatto che Budapest diffonde un unico programma, comprendente soprattutto ciò che interessa esclusivamente i contadini. Ma questi costituiscono la maggioranza della popolazione, e trovano giusto e naturale che la radio si occupi specialmente di essi. Budapest, però, conta circa un milione di abitanti e l'Ungheria ha parecchie città con più di 100.000 abitanti: questa parte della popolazione reclama, non la soppressione dei programmi destinati alla campagne, ma l'aggiunta ad essi di un'altra parte destinata agli operai industriali e ai cittadini in genere, i quali, più elevati intellettualmente, esigono la trasmissione di buona musica.

La nomina del celebre compositore Dohnanyi alla direzione musicale della stazione radiotrasmittente di Budapest, permette di sperare in un miglioramento dei programmi nel senso desiderato dalle popolazioni urbane.

IN ARGENTINA.

La Repubblica Argentina è il più progredito dei paesi sud-americani in fatto di radiodiffusione. Vi si trovano ben 43 Stazioni radiotrasmittenti, di cui 20 nella sola Buenos Ayres. Gli apparecchi ricettori in funzione si calcolano a circa 400.000, in piccola parte fabbricati nel paese e il resto dagli Stati Uniti, dall'Inghilterra e dalla Germania. Nè l'Italia, nè la Francia hanno saputo, finora, avviare colà un'esportazione apprezzabile di apparecchi.

LA RADIO IN PERSIA.

Da una dozzina di anni soltanto la Persia si è messa sulla via della modernità: il Governo ha pensato, da allora, di render la radio accessibile al pubblico. Sfortunatamente, le condizioni economiche locali e la lontananza geografica resero necessario un lavoro di parecchi mesi. Il paese più vicino a cui si potesse chiedere, in certo modo, qualche consiglio, era la Russia; perciò gli ingegneri incaricati d'impiantare un certo numero di stazioni radio-trasmittenti furono mandati in Persia da Leningrado.

Si pensò prima ad una stazione per Teheran. Tutti i materiali necessarî — piloni, macchine, accessorî e fin anche il cemento — furono trasportati a dorso di cammello, per l'unica via carovaniera che percorre l'interno del paese. Finalmente, il 26 aprile 1926 la stazione di Teheran fu inaugurata, e sei mesi più tardi cinque nuove stazioni sorgevano a Tabriz, Meched, Chirax, Kermanchon e Mohammerich.

UNA LEGA DI RADIO-AMATORI IN INDIA.

Si è costituita in India una lega di utenti della radio, per provvedere ai soci l'assistenza tecnica di cui hanno bisogno, assistenza tecnica che è a disposizione dei radio-uditori dalle ore 9 alle 21, per accorrere a qualsiasi chiamata e riparare apparecchi, eliminando ogni causa d'interruzione nelle ricezioni. Ma la lega fa anche di più: fornita in permanenza di un certo numero di apparecchi in deposito, li mette a disposizione dei soci, i cui ricevitori sieno in riparazione.

L'ASSISTENZA TECNICA AI RADIO-AMATORI AMERICANI.

La General Motors Radio Corporation va istituendo in tutte le città americane ufficî tecnici per la riparazione degli apparecchi radio. Ognuno di questi laboratori dispone di un servizio volante di tecnici che possono, a una semplice chiamata telefonica, recarsi in auto a casa di ogni radio-amatore che abbia bisogno del loro intervento, entro un raggio di 80 chilometri. Per evitare agli utenti sgradite sorprese, una tariffa stabilisce con estrema esattezza il prezzo di ogni riparazione. Inoltre, nelle officine funziona un servizio mensile di revisione e di manutenzione degli apparecchi e degli impianti.

FAMIGLIA ALLA RADIO

In casa siamo in quattro: babbo, mamma, suocera e ragazzino; ed ognuno ascolta la Radio con orecchio diverso e diverso cuore.

La suocera, che soltanto per essere tre volte angelica osa contraddire il proverbiaccio maligno, se ne sta nella sua poltrona a fianco dell'apparecchio, come chi fosse coll'acqua alla gola senza saper nuotare. Quando l'onda si gonfia ed irrompe e ci sommerge colla *Cavalcata delle Walkirie* od il *Bolèro* di Ravel, essa annaspa e boccheggia, poi torna a galla, esterefatta d'averla scampata bella! Di parlare non tenta, perchè sa che il suo fil di voce s'ingorga nel torrente dell'altra voce; nè tenta d'ascoltare i nostri discorsi, ma li segue con occhietti vigili al moto delle labbra. Quando ci lascia per andare nella sua stanza in pace, s'accomiata con parole pietose come si fa coi malati senza speranza; magari tenta un invito a seguirla nel beato regno del silenzio, poi va rassegnata fino alla soglia, ove sosta e si gira lenta sulle gambe malferme per dare un'altra occhiata amorosa a questi suoi figliuoli belli, stregati dalla Radio.

Dalla Radio, che rende lei muta e sorda e la fa apparire più vecchia e tremula e sperduta: una foglia in balìa della bufera. Questo magico ponte che ci allaccia al mondo, non ha passo per lei all'altra sponda ov'è la festa della vita, nè la più sublime musica dell'uomo può allettarle l'anima ormai da tempo in ascolto del Paradiso.

Il babbo è radiomaniaco, s'intende... Dietro la scìa canora fila come un delfino innamorato, nè mai si stanca di navigare il mondo. Ha negli occhi la volubilità dell'onda e nelle mani l'impaziente brama di combinare un cumulo di guai meravigliosi. Nulla gli sembra perfetto quand'è raggiunto, nulla adeguato alla sua volontà di captare vertiginosa. Se la casa ha un giardino, attacca l'antenna al cipresso più alto; se, per caso, al cipresso sovrasta un campanile, presto la stacca per appenderla al covo delle campane. E sta contento un giorno: ma a sera, tornato dal lavoro, va a rimirare quella sua fortuna pendula contro il cielo immammolato e n'è deluso e sogna d'allacciarla più su, più su, al corno tagliente della Luna, in bilico sul cocuzzolo del monte.

Se Roma gli s'offre, possente, armoniosa, cerca Berlino e Vienna e Londra; poi, quando tutta Europa gli si concede, ei l'abbandona. Troppo ristretto è questo vecchio mondo per lui che alberga in petto l'ansia di Colombo; Roma, Algeri, Londra, Tolosa son quattro passi ed il mare è una coppa piccolina per la sua gran sete; via, via, fuori d'Europa, oltre l'oceano, nella terra nuova che dorme quando noi vegliamo... Con gesti ieratici si prepara a passare le colonne d'Ercole: inforca la cuffia, s'arma d'una serqua di bobine, straluna gli occhi e *plaff*, si tuffa nell'oceano infido delle onde corte. Là, sott'acqua, resta in attesa della voce nuova. Voce? Macchè voce. Basta un fischio, un trucinio, uno guàulo, purchè arrivi d'America... basta uno strillo d'amarilli geloso, una rottura di timpani... che tutto è bello quello che vien d'America: oh com'è bello e come sa di sale!

Se poi, davvero, un pizzicor di suono gli vellica l'orecchio, allora l'uomo si anima, gesticola, ammicca, urla: terra! terra! Quest'è l'America, forse Schenectady o Cincinnati o Miami Beach... — Come, non ci credi?

Allora s'arraffa la cuffia e te la caccia in testa dritta o storta, non conta, purchè tu possa credere al trionfo... e cosa ascolti? Una vocina fioca che dice: *Radio Roma...*

Ahimè! proprio tutte le strade conducono a Roma....

La mamma, invece, ascolta la Radio, come ascolta il vento, la fronda, il mare: non vi si perde, anzi vi si ritrova.

L'ascolta e ne gode. Come d'un liuto che l'accompagni nel suo lavoro, nel suo pensare, e vorrebbe che dolce e profondo fosse sempre l'accordo delle note e quello delle parole.

Oh, lo sa bene, la mamma, che questo modo di godersi la Radio è contro ogni comandamento radiofonico; ma cosa ce ne può, la povera donnetta, se in cima a tutto, anche alle sinfonie di Beethoven, anche al dolcissimo canto di Liù, c'è sempre il suo lavoro, il suo pensiero? Ascolta e pensa, pensa ed ascolta: la melodia la fascia nel bozzolo armonioso, ma è lei che tiene in bocca il fil di seta, è lei che tesse l'incanto senza incantarsi, è lei che offre il motivo del suo cuore all'accordo in sordina, è lei che detta le parole pei ritmi antichi e nuovi! Se ne sta dietro la grata sonora, lieta di poter spiare il mondo senza venirne tocca, e contro il rigurgito vibrante sente fluire, su dal cervello, l'onda del suo pensiero che dilaga per l'etere e non trova facilmente, come l'onda hertziana, il congegno mirabile che l'accoglie e la rivela; per cui, quanto più gode della Radio tanto più s'attrista, che nel mondo sia ormai così facile ascoltarsi e sempre più difficile comprendersi.

Pel ragazzino, invece, è un'altra cosa. Egli non sa che sia mondo senza la Radio, e la Radio gli appare una cosa naturale come la voce della mamma e il pane e il fiore.

Come il buon pane crocchiante sotto i dentini voraci, se la gode, senza soggezione nè timore; essa è per lui, davvero, un libro vivo, un cielo sconfinato, un uccello canoro, un maestro piacevole e diverso.

La prende sul serio e la segue attento, traendo il meglio per istinto. Non è vero che la Radio tenga nel suo cuore il posto della fiaba: il tempo delle novelle è tramontato per questo fanciullo nato dalla guerra, cullato dai canti della patria, che ha sillabato i nomi degli eroi sugli alberelli della rimembranza. Questo non è un fanciullo da Cappuccetto Rosso, perchè conosce un orco più orco di quello cammuffato da nonnina; sa la morte atroce dei missionari in Cina, la tragedia Polare, lo scoppio dell'*Artiglio*, le sommosse, gli scioperi.

Esso va alla Radio guidato dalla sete di sapere, e impara e giudica.

Anche il Mago Blu, da cui aspetta risposta ad una certa sua domanda, non è per lui che un maestro buono, nè gli fa impressione lo pseudonimo fiabesco: all'ora del *Cantuccio*, prende un guanciale e si siede ai piedi dell'apparecchio, il volto contro il vano dell'altoparlante. Se gli raccontano di draghi e d'incantamenti, sorride come noi sorridiamo agli amori di Giove, alle bizze di Giunone. Quale drago volante potrà stupire questo fanciullo che segue col ditino, sulla carta malconcia, la rotta di Balbo e attende coi piloti, ora per ora, il plenilunio, per decollare? Questo fanciullo sa il nome di Gandhi, e non gli appare strano che un uomo solo, silente, tessa, in galera, la sua tela, in attesa della Vittoria; sa il nome di Marconi, e non lo sorprende che un uomo possa parlare da Genova all'Australia e trasmettere un comando che come un razzo accende mille fiamme; questo fanciullo si nutre oggi di realtà come noi ci nutrimmo di favole; i suoi eroi sono vivi e del suo mondo, ed il mondo piccolino gli s'offre da solo a solo, ogni giorno, secondo il suo volere, con musica e con voce.

Questo fanciullo intuisce le proporzioni vere del creato e di grande e d'eterno non immagina che Iddio.

Ariella

Corso pratico di Radiotecnica

(Continuazione, ved. num. preced.)

Cap. IV.

Apparecchi trasmittenti

Passiamo ora a considerare gli apparecchi primitivi usati per le trasmissioni radiotelegrafiche: pochi cenni basteranno, anche perchè sono di scarsa importanza per il lettore, è meglio però conoscerli, poichè fino all'avvento della valvola ionica, furono gli unici apparecchi con cui si potessero stabilire comunicazioni a grande distanza.

Tutti questi apparecchi, escludendo la potenza messa in giuoco ed i varî perfezionamenti che subirono, si possono ridurre nella loro forma schematica alle parti seguenti:

Una sorgente di corrente alternata, un manipolatore o tasto telegrafico per la trasmissione dei segnali col codice « Morse », un trasformatore elevatore di tensione, un'eccitatore, e gli organi di accordo del complesso oscillante aereo-terra.

Prima di continuare prendiamo in esame queste parti che compongono la stazione trasmittente.

Si dice corrente alternata una corrente che periodicamente cambia di senso, ossia se in un primo tempo un filo è il positivo e l'altro il negativo, in un secondo tempo la polarità dei fili è cambiata; questa corrente alternata quindi, per analogia con quella oscillante ottenuta dalla scarica di un condensatore, è atta a suscitare fenomeni di induzione. Il principio di funzionamento su cui riposano i trasformatori per corrente alternata è il fenomeno dell'induzione.

Un trasformatore è essenzialmente costituito da un nucleo principale di ferro dolce, composto da varie laminette isolate fra loro e formanti un circuito magnetico chiuso (fig. 9), e provvisto di due

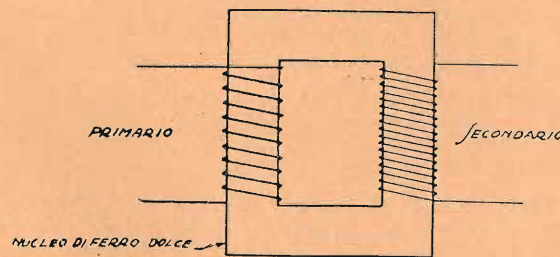



FIG. 9

distinti avvolgimenti di filo smaltato o coperto di cotone, che si dicono primario e secondario. Il circuito primario viene percorso dalla corrente alternata che induce nel secondario un'altra corrente, la quale può essere più o meno elevata a seconda del rapporto fra le spire del circuito primario e quelle del secondario.

Tutti sanno che nella pratica delle misure radioelettriche, è stata presa come unità (di misura) per la differenza di potenziale il *volta*, mentre per la intensità della corrente elettrica si adopera l'*ampère*; queste due misure che più avanti studieremo meglio, sono in intima relazione tra loro.

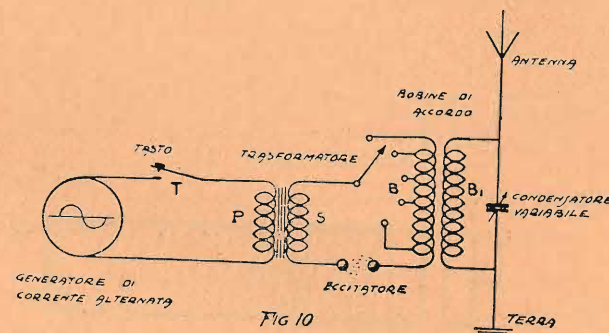
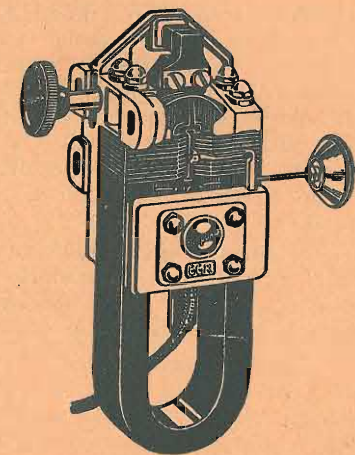



FIG 10

Se dunque il primario del trasformatore viene percorso da una corrente alternata di 100 volta ed il secondario da una corrente indotta di 1000 volta, l'intensità della corrente nel secondario sarà dieci volte più debole di quella del primario. Il trasformatore ha quindi l'ufficio di rialzare il valore della corrente, diminuendone nello stesso tempo l'intensità.

Il nucleo del trasformatore viene fatto in lamine di ferro dolce per ridurre al minimo le correnti di Foucault, ossia le correnti che si formerebbero in un nucleo compatto di ferro quando il trasformatore funziona.

Ora si potrà meglio intendere il funzionamento della stazione trasmittente illustrata a fig. 10.

Abbassando il tasto T la corrente alternata circola nel primario P del trasformatore inducendo nel secondario S una corrente oscillante di altissimo potenziale che produce continue scintille fra le due sferette dell'eccitatore. Allora la bobina B induce in B1 una corrente oscillante che attraverso l'antenna si irradia nello spazio: variando la capacità del condensatore si fa variare la lunghezza delle onde.

Una variante che può essere apportata riguardo alla corrente di alimentazione di questa Stazione, è di sostituire alla corrente alternata una corrente pulsante, cioè una corrente che, pur conservando sempre fisse le polarità, subisce un gran numero di interruzioni al minuto secondo per mezzo di un interruttore automatico (fig. 11).

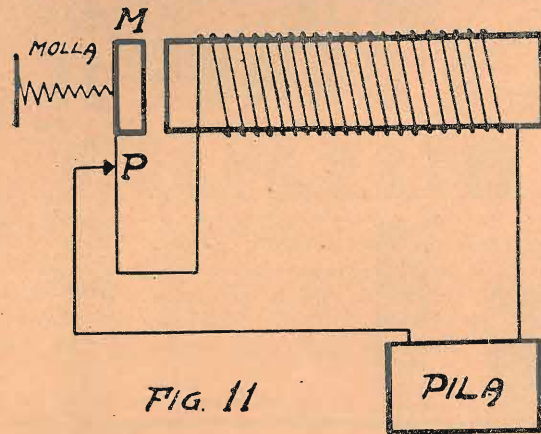



FIG. 11

Sopra un cilindretto di ferro dolce è avvolto un filo in forma di spirale; quando viene percorso dalla corrente delle pile, il cilindretto si magnetizza, diventa cioè calamita ed attira il martelletto M; ma allora si stacca il contatto in P, la corrente cessa di circolare e quindi il martelletto M non più attratto ritorna per mezzo della molla a fare contatto in P, ed il fenomeno si ripete allora continuamente.

Immettendo nel primario di un trasformatore una corrente pulsante, otteniamo nel secondario una corrente oscillante (v. capitolo 1) e quindi la stazione trasmittente si può modificare in questo modo:

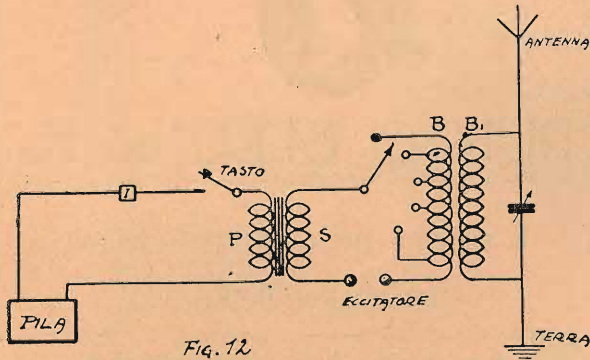



FIG. 12

Una variante dei trasformatori sono i rocchetti di induzione o di Ruhmkorff, che hanno, in più di quelli, un interruttore proprio e possono in tal modo elevare direttamente le correnti continue.

(*continua*)

ANGELO MONTANI.

Alimentatore anodico per l'S. R. 17

Nel presentare ai lettori l'alimentatore anodico per l'*S.R.*17 darò anche alcuni dati sul calcolo degli elementi che lo compongono. Questo tipo di alimentatore, di facile costruzione ed alla portata di qualsiasi dilettante, differisce da quelli fino ad ora pubblicati per il sistema di applicazione delle resistenze per la caduta di potenziale, ed offre, sui precedenti, notevoli vantaggi, tra i quali quello importantissimo dell'indipendenza delle varie tensioni.

Alla resistenza potenziometrica dei comuni alimentatori, inserita fra il negativo ed il positivo (resistenza che serve a suddividere le correnti, con prese intermedie opportunamente scelte, onde ottenere le tensioni desiderate) si è sostituita una serie di resistenze, ai capi delle quali si ricavano i voltaggi necessari.

Nel caso dell'*S.R.*17, per le 4 tensioni anodiche sono state impiegate 4 resistenze opportunamente calcolate.

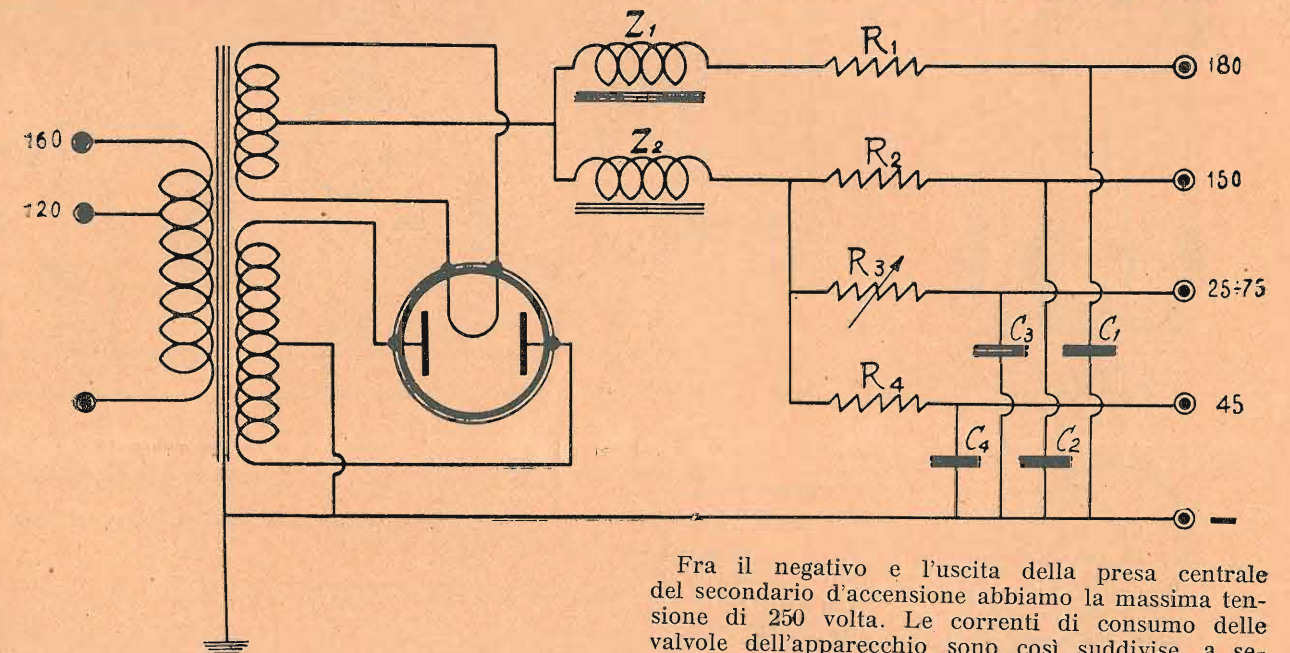
Nel nostro caso il consumo teorico, cioè quello dell'apparecchio, è di 34,6 mA; con l'aggiunta della percentuale è di circa 45 mA. Con l'erogazione di 60 mA dal trasformatore si rende possibile la sostituzione nell'apparecchio di qualunque valvola di maggior consumo di quella usata dal sig. Dewolf.

La valvola raddrizzatrice è una biplacca con le seguenti caratteristiche:

Tensione del filamento: 4 volta. Corrente del filamento: 1 ampère. Tensione alternata massima per placca: 250 volta. Corrente massima raddrizzata: 60 mA.

Sono consigliabili la 1201 Philips e la R4100 Zenith.

I condensatori si possono riunire in un sol blocco. (Rammento che i condensatori in parallelo sommano le loro capacità).

Ed ora facciamo il calcolo delle resistenze.

Materiale necessario.

1 Trasformatore d'alimentazione avente le seguenti caratteristiche:
  Primario: 120-160; 42-50 Periodi.
  Secondario: 250-0-250; 60 mA.
  Secondario: 2-0-2; Ampère 1,5.
  Tensione massima: 250 volta.
2 Impedenze 40 Henry; Resistenza 300 Ohm; 60 mA.
1 Condensatore Ci da 6 mF.
1 Condensatore C2 da 4 mF.
1 Condensatore C3 da 2 mF.
1 Condensatore C4 da 1 mF.
1 Resistenza R1 da 4200 Ohm; 20 mA.
1 Resistenza R2 da 17.000 Ohm; 10 mA.
1 Resistenza R3 da 24.000 Ohm (variabile); 15 mA.
1 Resistenza R4 da 50.000 Ohm; 10 mA.
1 valvola raddrizzatrice.

Il trasformatore, col primario inserito sulla rete d'illuminazione, porta due secondari, uno dei quali serve per l'alimentazione anodica e l'altro per l'accensione della valvola raddrizzatrice. La presa media del secondario anodico corrisponde al negativo dell'alimentatore; invece quella del secondario d'accensione ci fornisce il positivo. L'erogazione massima in milliampère è quella che si riferisce al consumo totale delle valvole dell'apparecchio per il quale l'alimentatore deve servire.

Al consumo puramente necessario per l'apparecchio bisogna aggiungere una percentuale che s'aggira sul 25-30 per cento, per le perdite attraverso i condensatori, la valvola raddrizzatrice e le impedenze.

Fra il negativo e l'uscita della presa centrale del secondario d'accensione abbiamo la massima tensione di 250 volta. Le correnti di consumo delle valvole dell'apparecchio sono così suddivise, a seconda delle tensioni: 180 volta; $8 + 7,5 = 15,5$ mA; 150 volta : 5,6 mA; 25-75 volta : 9,5 mA; 45 volta : 4 mA.

L'impedenza Z1 è quindi attraversata da una corrente di 15,5 mA, mentre la Z2 è attraversata da una corrente di 12,1 mA. Per la legge di Ohm, la caduta di tensione per la Z1 è: $V = RI = 300 \times 0,0155 = 4,5$ volta. All'inizio della resistenza R1 avremo quindi una tensione di $250 - 4,5 = 245,5$ volta. La caduta di tensione prodotta dalla resistenza R1 dovrà perciò essere $245,5 - 180 = 65,5$ volta; e poichè la corrente che la attraversa è di 15,5 mA la resistenza avrà il valore di $R1 = \frac{65,5}{0,0155} = 4200$ Ohm

Analogamente si procede per le altre. Per la R3 è consigliabile l'uso di una resistenza variabile di carbone.

RINO MIRANDI.

S. R. 20

Premettiamo subito che l'apparecchio che descriviamo in questo num. non è di quelli che rientrano nella serie degli apparecchi economici. Ma i risultati che si possono ottenere, con un'accurata messa a punto, non disgiunta da una buona esecuzione del montaggio, sono tali da poter compensare in gran parte la spesa affrontata.

Le doti principali di quest'apparecchio sono: sensibilità e selettività ottime, anche sulle onde più corte. Volume di suono esuberante e adatto anche per forti riproduzioni. La riproduzione musicale è delle migliori e completamente priva di distorsioni. L'uso della reazione è indispensabile unicamente per rinforzare le Stazioni più deboli.

Materiale occorrente.

3 Condensatori variabili (C1, C2, C3) S.S.R. 61 T. da 500 cm.
1 Condensatore var. (C4) a mica da 250 cm.
1 Condensatore fisso (C5) Manens da 200.
1 Condensatore fisso (C6) Manens da 100.
1 Condensatore fisso (C7) da 2 mF.
2 Condensatori fissi (C8-C9) da 1 mF.
1 Reostato Ri da 15 Ohm.
1 Reostato R2 da 30 Ohm.
1 Resistenza Loeve R3 da 2 mega-Ohm.
1 Impedenza Z1 per A. F.
1 Serie trasformatori Push-Pull (Brunet o Ferranti).
1 Deviatore a 2 vie.
1 Interruttore.
1 Pannello bachelite 50 × 26.
2 Jacks bipolari.

zoccoli di valvola. Gli avvolgimenti avranno tutti quindi inizio cominciando dalla parte degli zoccoli, ai cui piedini verranno saldati i capofili degli avvolgimenti. Così, sullo schema elettrico ai numeri pari, segnati agli estremi degli avvolgimenti, corrisponde l'inizio delle spire; ai numeri dispari, corrisponde la fine.

Premesse queste note di indole generale sulla costruzione delle bobine, si prenda ora un tubo di cartone bachelizzato del diametro di mm. 40, e da esso si taglino tre pezzi della lunghezza di cm. 10. In due di questi tubi verrà inserito con forte pressione uno zoccolo di valvola. Non trovando una misura che si presti al caso, si possono introdurre tra tubo e zoccolo delle ranelle di legno, che qualunque tornitore vi potrà fornire in pochi minuti. Forato quindi il tubo a 1 cm. dall'orlo,

sola spina. Così non saranno possibili errori nell'infilare la bobina al suo posto.

Ora, sul terzo tubo, e cominciando dalla parte che riceverà lo zoccolo già costruito, si avvolgono, come per le precedenti, 110 spire di filo rame 4/10 due cop. seta e, in più, subito dopo di queste e con un distacco di 7 o 8 mm., un nuovo avvolgimento di 30 spire dello stesso filo (reazione). Sopra il secondario si avvolgerà, come abbiamo fatto con la bobine precedenti, il primario, che consta di 20 spire filo rame due cop. seta. Riferendosi allo schizzo, gli estremi degli avvolgimenti vanno collegati alle spine in questo modo: inizio primario al 2, fine all'1; inizio secondario al 4, fine al 3; inizio reazione al 6, fine al 5.

È inteso che tutti indistintamente gli avvolgimenti vanno fatti nello stesso senso.

Bobina d'antenna e bobina intervalvolare.

Schema elettrico dell'S. R. 20.

Bobina di reazione.

Nel modello da noi costruito, le due valvole schermate, la rivelatrice e la prima di bassa frequenza hanno l'accensione con batteria d'accumulatori, mentre le ultime due valvole in opposizione sono alimentate in alternata.

È bene precisare fin d'ora che per ottenere buoni risultati con questo apparecchio è necessario un alimentatore capace di erogare sotto carico una tensione di 250 Volta, con un amperaggio di 150 M.A. L'alimentatore da noi usato è stato costruito espressamente per questo sei valvole e la sua descrizione formerà argomento di un prossimo articolo. Sacrificando però buona parte del volume di suono si può usare anche un alimentatore per comuni apparecchi. Naturalmente però, in tal caso le valvole di potenza da noi usate andranno sostituite con valvole normali, di minor consumo.

Le valvole da noi usate sono: due Philips A442 schermate per alta frequenza; G409 Tungsram, per rivelatrice; L414 Tungsram, per prima bassa frequenza; due P450 Zenith, per finali di potenza.

Noi abbiamo usato, per quest'apparecchio, un altoparlante elettromagnetico (il Grawor a quattro poli bilanciati), servendoci a questo scopo d'un'impedenza di uscita dopo le due valvole in opposizione. Chi volesse usare un altoparlante elettrodinamico dovrà sostituire l'impedenza di uscita con un trasformatore di rapporto adatto.

Descrizione.

Il montaggio è tutto su schermature in allumino. Sotto alla base di metallo è unito il vero pannello in bachelite, con fissate le boccole in cui vanno inserite le spine corrispondenti alle valvole, alle bobine ed ai trasformatori a bassa frequenza. Beninteso, il pannello di alluminio porterà in corrispondenza di dette boccole dei fori sufficientemente larghi per non stabilire contatti imprevisti tra le boccole e la massa.

Le bobine d'alta frequenta sono richiuse in schermi, pure di alluminio, cilindrici, del diametro di cm. 7 (larghezza) per cm. 12 (altezza); i trasformatori di bassa frequenza sono coperti da scatole di cm. 8 × 8 × 12 di altezza, pure di alluminio.

Uguale cosa è stata fatta per i condensatorii variabili, tenendo presente che la scatola che deve contenere quello di antenna e della prima schermata (comandati da un unico comando) deve avere nel suo interno uno schermo che separi fra di loro i due condensatori.

Per tutte queste schermature è stato usato dell'alluminio in lastra, dello spessore di mm. 1, facilmente reperibile in commercio.

Le bobine di antenna e le intervalvolari sono inserite sul pannello di base a mezzo di vecchi

in corrispondenza del piedino N. 4 (come risulta sullo schizzo) e fatto passare il filo nell'interno, si inizia l'avvolgimento. Esso consta, per entrambe queste bobine, di 110 spire di filo rame, 4/10 due cop. seta. Finiti gli avvolgimenti, si saldano i capi ai piedini dello zoccolo. L'inizio al N. 4, la fine al N. 3. Sui secondari così ottenuti, si uniscono due strisce di sottile carta o tela bachelizzata, in modo da formare due anelli, che devono scorrere, a lieve sfregamento, sul secondario. Su ciascuno di questi anelli si avvolgono i primari, che saranno costituiti da 14 spire filo rame 2/10 due cop. seta per la bobina di antenna, e di 20 spire dello stesso filo per la bobina intervalvolare.

Per la terza bobina (la chiameremo di reazione), che comporta tre avvolgimenti, abbiamo dovuto costruire lo zoccolo nel modo che segue. Due dischetti di ebanite vengono fissati al tubo di bachelite per mezzo di un tirante centrale. Su uno dei dischi, che sarà quello di base, vanno praticati sei fori ad uguale distanza uno dall'altro e disposti in circolo. A cinque di questi fori si fissano cinque spine con dadini; al sesto, che sarà necessariamente più grande, si fissa una boccola. Naturalmente, sulla base del pannello che dovrà ricevere que· › bobina si sarà fatta in precedenza l'operazione inversa, fissando cinque boccole ed una

Sarà bene che i terminali dei primari vengano lasciati un po' lunghi, prima di saldarli ai relativi piedini, in modo che gli anelli che portano le spire possano scorrere su tutto il sottostante secondario. Questo fatto è della massima importanza per la messa a punto definitiva dell'apparecchio. È infatti regolando l'accoppiamento tra primario e secondario che si ottengono in gran parte le doti di sensibilità e selettività che abbiamo menzionato. Nella regolazione delle bobine va tenuto conto anche dei condensatori variabili, che devono funzionare sullo stesso numero del quadrante.

Nel prossimo numero parleremo della messa a punto e dell'alimentatore da noi usato per questo apparecchio. E ne daremo le fotografie.

SANDRO BERTOLI.

Cinque minuti di riposo...

Novità grandi, all'E.I.A.R.! *Habemus pontificem*, anzi, *pontifices*, chè due sono i successori del silurato direttore artistico generale. Con ciò non devesi credere che Ferrieri valesse per due o che i nuovi due valgano sol quell'uno.

Il primo Consulente Artistico (ora si dice così) è il maestro Alberto Gasco, critico musicale della *Tribuna*, autore di opere, direttore, dalla fondazione, di 1RO; persona nota, colta, intelligente, affabile e pratica; il secondo, messo in parallelo, è un egregio signor avv. Cocchetti, per il quale abbiamo sfogliato invano anche il «*Ma chi è?*» del Formiggini.

All'E.I.A.R., fin quì, avrebbe fatto, e molto bene, il revisore dei conti: opiniamo quindi, che la sua consulenza debba limitarsi alla valutazione economica degli artisti e dei relativi programmi.

Scriverà, insomma, la partitura delle dolenti note...

È lodevole che la scelta del principale consulente artistico eiarino sia caduta su una persona che ha una quinquennale esperienza della Radio. La pratica val più della grammatica; e poichè il Gasco possiede l'una e l'altra, è bene il caso di trarre lieti auspici dalla sua nomina.

Il sistema di pescare il primo grande uomo che passasse in Corso Italia o in Via Po per metterlo alla direzione artistica di un organismo a lui totalmente ignoto s'è dimostrato fallace; perciò bene ha fatto e farà l'E.I.A.R. a servirsi di suoi funzionari ed artisti che ambiente e mestiere per lunga pratica già conoscono.

I genî improvvisati non portano che scompiglio, ed allora la radio-critica dà qualche dispiacere al bravo E. M., costretto alle difese d'ufficio.

Da tempo non si avevano più notizie di E. M.; ed abbiamo, perciò, lieti salutato il suo ritorno alla ribalta del *Radiocorriere*.

Egli è l'unico pezzo grosso eiarino che siasi occupato con passione dell'andamento *artistico* della Radio; questo merito gli va fatto, pur, se timido e pieghevole gentiluomo, appaia presidente solo perchè suona il campanello....

* * *

Con la nomina dei due Consulenti Artistici ed il ritorno di E. M., avremo ora migliori e, soprattutto, più ordinati programmi?

Vorremmo sperarlo: ma l'unità di comando è difficile ad attuarsi: e poi, crediamo che una direzione generale artistica, senza il cui gerarchico permesso non apre bocca un tenore a Bolzano o non suona il tal pezzo l'orchestra di Napoli, anche quando tempo e circostanze ciò impongano, invece di semplificare aggrovigli ed inceppi.

Meglio gioverebbero, a nostro modesto avviso, direzioni artistiche per Stazione o gruppo di Stazioni; il direttore di Milano, o di Roma o di Napoli o di Genova, non dovrebbe essere semplicemente un esecutore d'ordini piovuti dall'alto; ma, sulle linee generali, dovrebbe poter disporre, a ragion veduta, il proprio programma.

La facezia militare: «Venuto un ordine, aspettare il contrordine», vale anche per la Radio; chè non basta dica E. M.: «suoniamo il tal pezzo sinfonico che a me piace più della fonduta coi tartufi»; bisogna sentire, prima, se il signor direttore generale non preferisca l'abbacchio; e poi se, a nome della S.I.P.R.A., Ferrieri non voglia il risotto alla milanese, e Gasco, conciliante, non concluda: «Ben, facciamo l'abbacchio con risotto ed i tartufi». E sarebbe un ottimo pasticcio; il quale, tuttavia, non potrà esser servito se l'egregio Cocchetti non avrà detto che «il prezzo sta bene».

Laonde — come diceva il mio professore di Ginnasio — laonde succede che fino all'ultimo minuto il cuoco della Stazione non potrà conoscere la lista del giorno e provvedere di conseguenza; ed il *Radiocorriere*, tanto per cambiare, sbaglierà i programmi, con rassegnata disperazione dell'amico Gigi.

* * *

Tuttavia, nonostante queste ed altre difficoltà cui abbiamo accennato non per spirito di critica ma di collaborazione (se permette E. M.), affinchè con noi se ne renda conto anche il pubblico dei radioamatori, i programmi dell'E.I.A.R. segnano un progressivo miglioramento.

Non è la carne che manchi al fuoco delle valvole: anzi, talvolta avviene di dire: troppa grazia, Sant'Antonio!

La scorsa settimana Wagner ci ha servito tre piatti: Walkiria, Sigfrido, Crepuscolo. In una stessa sera (ecco l'errore d'impaginazione) *Walkiria* e *La vedova scaltra* di Ermanno Wolff Ferrari: una primizia! Ma tra la solenne mitologia nordica e il cicaleggio veneziano, l'ascoltatore è costretto a far l'Asino di Buridano; a sentire l'una o l'altra delle due opere, oppure un po' dell'una e un po' dell'altra. Chi poi, quella sera, avesse avuto piacere di musica allegra o di prosa... Ma lasciamo andare.

A proposito delle opere dai teatri: perchè qualche svelto e capace cronista eiarino non le sa precedere, seguire, accompagnare negli intervalli da brevi informazioni sul maestro, sulle scene, sugli esecutori, sul pubblico che è nella sala?

Come si fa per gli avvenimenti sportivi. La vita darebbe più calore all'arte filtrata a distanza. E gli ascoltatori provinciali si illuderebbero di sedere al Regio o alla Scala...

Come portoghesi!

A proposito di portoghesi. Quanti sono i radiopirati in Italia? Meglio: quanti sono i radio-abbonati? Di ogni altro paese, si conoscono statistiche e cifre esatte; l'E.I.A.R., invece, tace — quasi fosse un segreto amministrativo da confidarsi solo al Fisco — il numero dei suoi abbonati, lasciando così credere che tal numero sia inconfessabile per la sua piccolezza. Onde l'illazione — poco patriottica — che gli Italiani siano in maggioranza portoghesi. Perciò sarebbe utile che il prossimo grande censimento italiano comprendesse, come quello inglese, anche questa domanda: «Avete un apparecchio radio?».

Niente altro. Lasciamo ai Tedeschi le statistiche minute: il 30 % dei radioamatori sono commercianti e industriali; il 13,5 % funzionari dello Stato; il 22 % impiegati e il 20 % operai.

Manca solo l'età, il colore dei capelli, la statura, il numero delle suocere e dei figli. E per questi ultimi, se la loro balia è asciutta.

* * *

Segnaliamo con piacere che con la *Tagliola* di Mario Ferrigni, si è ripreso il teatro radiofonico. Le commedie, soprattutto quelle scritte appositamente per il microfono, sono ascoltate con interesse da tutti. Alla Radio s'interessano, ora, anche altri quotidiani: *Gazzetta del Popolo* e *Secolo-Sera*. Benissimo! Non si accarezzi la barba preoccupato, E. M.: chè è tutta propaganda gratuita e buona propaganda, anche quando ai programmi dell'E.I.A.R. non si dà il dieci con lode.

Parlate, scrivete... e qualche nuovo abbonato verrà...

* * *

Fate sentire la vostra voce...

No, non si tratta di foche ammaestrate ma di annunciatrici da ammaestrare per la radio.

La direzione dell'E.I.A.R., pur senza aver letto quanto da noi e da altri fu scritto intorno agli «speakers», s'è resa conto dell'importanza del problema e l'ha risolto col bando di un concorso per annunziatori ed annunciatrici.

Le quali ed i quali dovranno possedere voce radiogenica, pronuncia di buona lingua italiana, senza difetti e senza accenti dialettali, titoli di studio, cultura generale, conoscenza di lingue estere; poi sostenere un esame teorico e pratico, completato da un mese di prova.

Benissimo! Fra i tanti concorsi banditi dall'E. I. A. R. (dai violini di spalla ai coristi) questo ci appare il più utile e lodevole. Ad esso potrebbe partecipare anche il pubblico con un *referendum* sugli annunziatori assunti in prova.

E dopo tanto setaccio, giova sperare in un fior di farina.

* * *

Gente da convertire alla Radio ve ne ha ancora. Quel padrone di casa, per esempio, che disse all'inquilino:

— Siamo intesi per l'affitto: ma si ricordi: niente bambini, niente pianoforte, niente fonografo, niente radio.

Ed il povero inquilino:

— Va bene. Tutto accettato. Ma, onestamente, debbo confessarLe che la mia penna stilografica scricchiola un po'....

CALCABRINA.

AGLI ABBONATI

Ogni richiesta di cambiamento d'indirizzo dev'essere accompagnata da **una lira** in francobolli.

La caratteristica di placca e l'importante problema della rivelazione

Credo opportuna una modesta comunicazione sugli esperimenti che, da qualche anno, vado facendo, allo scopo di trovare un metodo di rivelazione veramente razionale.
Fin da quando entrò nell'uso pratico il collegamento intervalvolare a resistenza-capacità, orientai le mie ricerche verso le debolissime correnti di placca delle valvole termoioniche. Nei primi mesi dell'anno in corso, potei provvedermi d'un

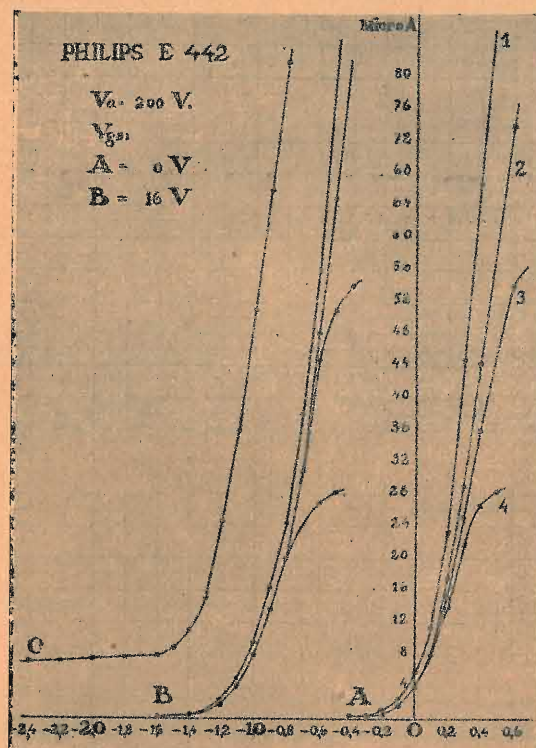



Fig. 1.

galvanometro d'alta sensibilità (il Weston N° 440) che corredai di shunts e rispettive tarature in modo da poter effettuare, con la massima precisione, qualunque misura, da un decimo di microampère in su. D'allora fu per me una vera caccia alle valvole di altissima resistenza interna per rilevarne le caratteristiche e studiarne il comportamento nelle più svariate circostanze.

Nella valutazione delle correnti di placca e di griglia, abbandonai senz'altro l'unità di misura del *milliampère* per sostituirla con quella del *microampère*. Per ogni analisi, poi, accanto alla curva caratteristica, statica, della valvola senza alcuna impendenza esterna, usai, ed uso quasi sempre, rilevarne delle altre con l'inserzione di differenti resistenze nel circuito anodico. In questo modo riesce più facile il rendersi conto del comportamento dinamico e calcolare l'amplificazione reale.
Infatti, essendo Va la variazione di tensione prodotta ai capi della resistenza anodica da una variazione di tensione di griglia Vg, l'amplificazione A è data da:

$$A = \frac{Va}{Vg}$$

E siccome Va risulta dal prodotto della corrente anodica per la relativa resistenza inserita, tutti i calcoli si riducono ad una moltiplicazione e' ad una divisione.
Ciò detto, esaminiamo i risultati di tali indagini.
La fig. 1 mostra due gruppi di curve ottenute con la valvola schermata ad accensione indiretta Philips E 442 ed una curva isolata da un'altra schermata ordinaria, segnata per il confronto.
Il gruppo A è stato ricavato con la griglia-schermo a potenziale zero, a scopo di studio; ma è inutilizzabile, per il fatto che esso coinciderebbe, quasi perfettamente, con la curva della corrente di griglia.
Per il gruppo B, invece, è stato applicato alla griglia-schermo quel tanto di potenziale positivo sufficiente a portare l'origine delle curve in un punto abbastanza negativo per poter lavorare senza perdite.
In ciascuno dei due gruppi, due cose son degne di nota: l'origine comune di tutte le curve appartenenti a ciascun gruppo e la poca differenza, nella pendenza, di quelle curve ricavate con una forte resistenza nel circuito anodico in confronto di quella ottenuta senza alcuna resistenza esterna. Tale differenza, però, è ancora minore nel gruppo B in confronto di quello A. Ciò prova che l'azione della tensione di placca sugli elettroni liberi lanciati dal filamento viene fortemente diminuita dalla presenza dello schermo, anche se questo trovasi a zero; prova altresì che tale azione diminuisce se si aumenta il potenziale positivo dello schermo stesso.

Senonchè questo aumento diminuisce, contemporaneamente, anche la resistenza interna della valvola e, conseguentemente, il coefficiente d'amplificazione. Occorre quindi limitarlo allo stretto bisogno.
Osservando la curva C, avente un gomito quasi identico a quelle del gruppo B, potrebbe sembrare di poter ricavare da essa i medesimi risultati; ma il fatto che il suo punto migliore di rivelazione comporta una corrente molto maggiore, non consente l'impiego d'una resistenza anodica così elevata, col risultato di una amplificazione molto più ridotta.
In conclusione, queste curve ci dicono come la possibilità d'impiegare altissime resistenze anodiche ci permetta di ottenere altissime amplificazioni, di 400 e più volte. E che, all'incontro, si avrà una corrispondente diminuzione dell'ampiezza utile nell'amplificazione degli impulsi alla griglia di controllo. Qui è bene far osservare che trattandosi di rivelazione, e cioè di amplificare le sole semionde dirette in un senso, tale margine può essere portato a metà di quello necessario (a parità di ampiezza delle oscillazioni) in caso di amplificazione delle onde intere. Da ciò la possibilità di realizzare uno stadio d'amplificazione rivelatrice di doppia efficienza, in confronto di quello corrispondente per un'amplificazione semplice.

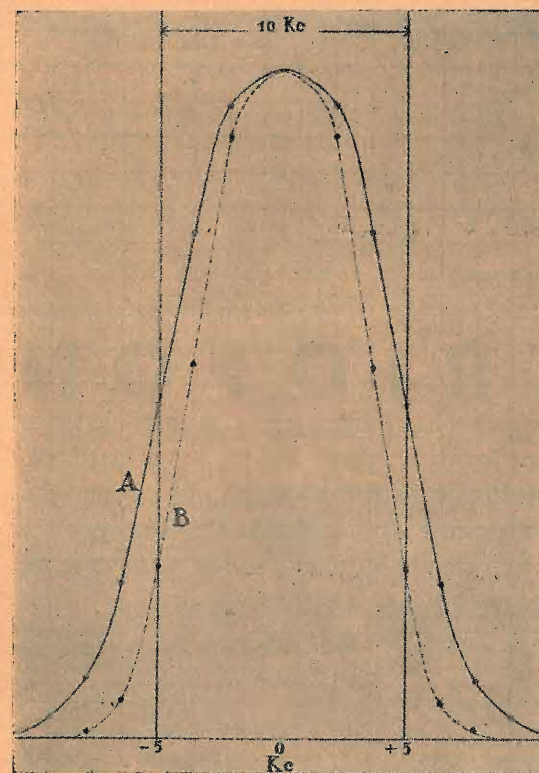
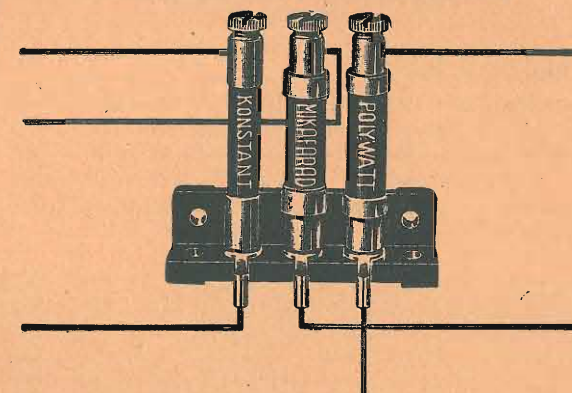
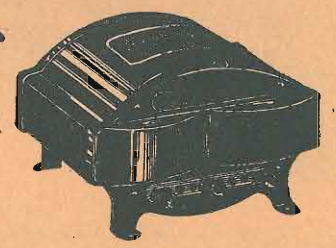



Fig. 2.

Il problema della rivelazione...

Da quanto sopra esposto, è evidente che ci sono buoni elementi che possono contribuire alla soluzione dell'importantissimo problema della rivelazione; ma che non sono bastanti per poter affermare che esso sia razionalmente e interamente risolto.
Infatti, ritornando alle caratteristiche della fig. 1, vediamo che esse, pur partendo da un punto in cui la corrente è praticamente nulla, non si inalzano subito seguendo un'unica pendenza, bensì formando da principio una linea curva, con la conseguenza che le semionde più deboli (quelle che avrebbero più bisogno d'aiuto) vengono amplificate molto meno di quelle più forti.

Da ciò la causa di diverse distorsioni, tra cui, di grande importanza, quella dovuta al taglio delle bande laterali delle frequenze di modulazione. Nella fig. 2 è appunto dimostrata una tale conseguenza. La curva di sintonia A in relazione ai 10 chilocicli indispensabili per una buona modulazione sarebbe ottima qualora tutte le ampiezze ivi segnate, e corrispondenti alle rispettive frequenze, potessero venir rivelate con lo stesso grado di rendimento. Invece, essendovi un rendimento minore per le ampiezze minori, il risultato finale corrisponderà alla curva B, col conseguente sacrificio delle note alte dell'audio-frequenza. In ciò sta, in gran parte, la causa per cui nei ricevitori a reazione questa non può esser spinta quanto convenientemente si potrebbe senza suscitar distorsioni.

... e relativa soluzione.

La soluzione veramente ideale sarebbe questa: I° poter ridurre in un sol senso i sensi contrari, tra di loro, delle due semionde, e quindi amplificarle col più alto coefficiente possibile; II° che tale riduzione con relativa amplificazione risultasse di eguale effetto per qualsiasi valore, nell'ampiezza, delle oscillazioni applicate.
La prima parte può ridursi a una questione di quantità e quindi, anche dovendo limitare l'amplificazione alle sole semionde dirette in un senso, dal momento che si può realizzare un coefficiente d'amplificazione doppio, può ritenersi risolta. La seconda, invece, implica la qualità ed ha perciò bisogno di elementi nuovi.
Restando sempre nel campo della valvola termoionica, si può anzi asserire che, in questo caso, la caratteristica di placca (sempre con la relativa impendenza o resistenza anodica) dovrebbe essere una retta, come quella segnata in A nella fig. 3. Nella quale si vede anche il relativo andamento

delle oscillazioni applicate alla griglia e il rispettivo raddrizzamento amplificato.

In realtà, le semionde amplificate non conservano la forma ivi segnata (a causa delle capacità, sempre presenti, che cortocircuitano la resistenza anodica); ma bensì, ciò che s'addice allo scopo, l'equivalente tensione efficace, Veff, delle rispettive ampiezze massime, Vmax, secondo la formula, trattandosi delle sole semionde dirette in un senso.

$$V_{eff} = \frac{1}{2} \frac{V_{max}}{\sqrt{2}}$$

Un nuovo principio.

Recentemente però, fu attratta la mia attenzione da un nuovo aspetto delle correnti termoelettroniche suscettibile d'essere razionalmente applicato. Seguendo questa nuova via, infatti, ottenni fin dalle prime prove risultati sorprendenti, tanto da ritenerli decisivi.

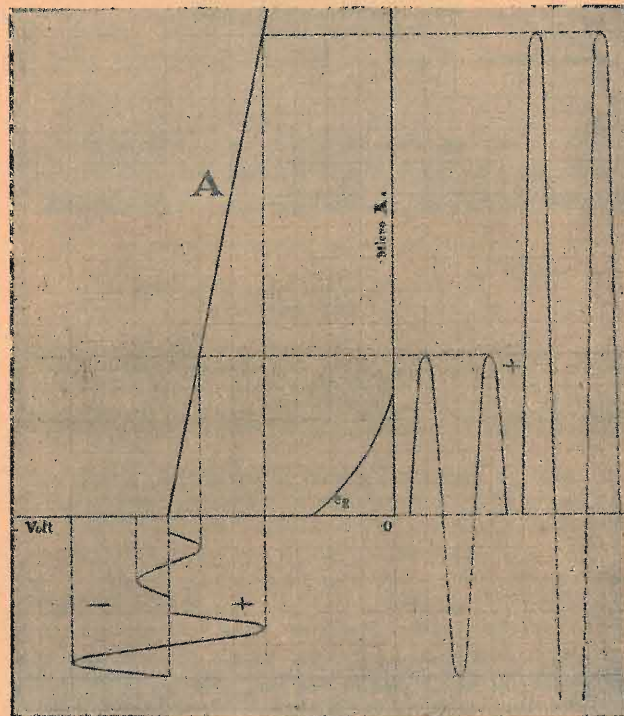



Fig. 3.

Avendo in corso le pratiche per il brevetto, non intendo, per il momento, dare alcun chiarimento sul nuovo trovato. Dò, invece, qualche cenno sul rendimento di un ricevitore a tre valvole (di cui due in bassa) da me provvisoriamente costruito col nuovo sistema rivelatore. Esso è indubbiamente d'una sensibilità molto spinta, tanto da darmi, di sera, in discreto altoparlante, le maggiori Stazioni europee, con un quadro di un metro di lato. Trattandosi di un solo circuito oscillante, quello del telaio, la selettività era piuttosto scarsa. Ho provato a rimediare a ciò coll'applicargli la reazione, servendomi di un'altro circuito accordato, inserito nel circuito anodico della rivelatrice e controllabile con un dispositivo speciale, per non introdurre perdite. Il successo non poteva risultare più completo. Infatti, confrontato con una supereterodina a 5 valvole che pur funziona bene, sempre usando il telaio, mi ha dato risultati nettamente superiori, tanto per selettività che per purezza e potenza. Solo l'accordo si presenta un po' più delicato.

Ad altra volta più ampie notizie in merito. Fin d'ora, però, mi pongo a disposizione di coloro ai quali il sistema potesse interessare.

Domenico Agnola.

Concorso permanente fra i Lettori

Avviene spesso che, descritto un apparecchio in continua, molti Lettori ci scrivano chiedendo i piani per la sua modificazione in alternata, e viceversa. Così pure, c'è talora chi vorrebbe aggiungere, a questa o quella delle nostre **S.R.** (Stazioni riceventi), altri stadii in **A.** o in **B.F.**, il **push-pull**, l'attacco grammofonico, ecc.

È ovvio che nel nostro Laboratorio, occupati come siamo a costruire ed esperimentare sempre nuovi apparecchi, non possiamo abbandonarci ad ogni sorta di tentativi su quelli già descritti. Perciò, con questo numero indiciamo un **Concorso permanente fra i Lettori**, invitandoli a mandarci:

a) progetti di modificazione degli apparecchi da noi descritti: progetti che possono essere sia di semplificazione (per conseguire una maggiore economia nel costo), sia di perfezionamento (per aumentarne l'efficienza);

b) progetti per la trasformazione dell'alimentazione (dall'alternata in continua, o viceversa) delle nostre **S.R.**;

c) progetti per la costruzione di parti staccate (trasformatori intervalvolari, di B.F. o d'alimentazione, resistenze, impedenze, telai, captatori d'onda, filtri, condensatori, unità per altoparlanti, ecc.).

Naturalmente, i manoscritti, brevi, chiari e conclusivi dovranno essere accompagnati dai disegni.

Pubblicheremo via via, nell'ordine in cui ci perverranno, i migliori progetti dei nostri Lettori, compensando l'autore di ciascun progetto pubblicato con un premio di **lire cinquanta**. Alla fine del 1931 premieremo con una **medaglia d'oro**, una di vermeil ed altre d'argento quei Lettori, che, entro l'anno, avranno avuto il maggior numero di progetti pubblicati.

Sono da escludersi i progetti teorici; desideriamo progetti realmente costruiti ed esperimentati: la fotografia è la prova più lampante della loro effettiva esecuzione.

Inviare manoscritti, disegni e fotografie alla Direzione de « **l'antenna** » - **via Amedei, 1 Milano** (106).

TELEVISIONE

L'avvenire della televisione.

Ad un certo punto della storia delle invenzioni moderne abbiamo visto che l'invenzione della radioamplificazione si è unita a quella del cinematografo per formarne una terza: la cinematografia sonora. Lo stesso avverrà con la televisione che si unirà in modo impensato al cinema, alla radio e al telefono.

Un tempo non vi sarà telefono senza visione dell'interlocutore. Sono già in azione cabine telefoniche con televisione nei due sensi fabbricate dalla famosa Bell Telephone Company. Queste cabine telefoniche sono corredate di quanto vi è di meglio in comodità e pratica. Una ospitale poltrona sta davanti al quadretto ingrandito dove si disegnerà la figura dell'opposto conversatore; non occorre mettersi all'orecchio il ricevitore-trasmettitore perchè si ode in altoparlante con intensità naturale e si parla davanti al microfono restando comodamente seduti.

La grande lampada al neon usata dalla Bell Company è a raffreddamento ad acqua e costituisce un vero miracolo della tecnica moderna.

Grandi fabbriche americane di apparecchi elettrici si occupano vivamente di televisione pratica. La Western Television Corporation ha costruito un piccolo apparecchio casalingo per ricevere visivamente e auditivamente, così pure la Short-Wave Television Laboratories di Boston e la nota Ditta Baird che ha preso il nome dal celebre suo iniziatore. La Società di televisione Jenkins ha istituito un centro di dimostrazioni pubbliche e di propaganda installando un vero e proprio teatro (Jenkins Television Theatre) nella Jersey City. Anche la General Electric Co. per speciale merito del Dott. E. F. Alexanderson ha dato pubbliche dimostrazioni di televisione al teatro R. K. O. di Schenectady.

Sono state istituite delle scuole tecniche frequentate da innumerevoli allievi; fra queste è da citarsi la Coyne Electrical Televisive School che insegna praticamente con modelli di apparecchi Jenkins.

Da un po' di tempo la televisione pratica è arrivata anche in Europa. Trasmette Londra su onda di m. 356 per la visione e su m. 261 i suoni sincronizzati. Trasmette pure Berlino su m. 419.

La bibliografia estera sulla televisione teorica e pratica è estesissima ed anche in Italia esistono già quattro o cinque trattati. Non bisogna credere però che in pratica si possa televedere con grande facilità e nitidezza; tutt'altro! è doveroso dire francamente, senza pertanto diminuire l'interesse per questa giovane trovata della scienza, che si è ancora lontani dall'accontentare generalmente il pubblico.

Nelle audizioni radio si sorvola generalmente sopra tante distorsioni musicali, ma ciò non si può fare sulle deformazioni nella radiovisione. Una lieve deformazione di un viso è insopportabile, come pure non si sopporta quel facile uscire dell'immagine dal quadro. Quando tutto va bene, e nel miglior caso, si osservano immagini pallide e prive di particolari.

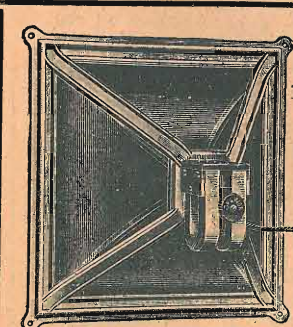
Ma la televisione è in marcia, una marcia cadenzata che arriverà sicura e splendente, forse troneggierà trionfante al disopra della radioaudizione e del cinema e da quell'altezza conquistata stenderà la mano alle altre due per riunirle e spingerle verso imprevedute possibilità.

Ho sempre pensato che la televisione arriverà per prima a conseguire risultati pratici, sia pure di laboratorio, nell'ottenimento di immagini a tre dimensioni (immagini stereoscopiche); infatti, recentemente il sig. Leslie Gould di Bridgeport ha ottenuto risultati pratici di televisione a tre dimensioni e colorata con sistema semplice e pure ingegnoso. La scena animata viene vista successivamente da ogni parte prospettica con un sistema in movimento. Il ricevitore non funziona a disco come nei soliti televisori e l'immagine si osserva sopra una superficie curva che lascia vedere l'effetto in rilievo.

Ecco già che il cinematografo esperimenta un modo speciale di fotografia da punti multipli sul tipo televisivo dell'inventore L. Gould. Una Società di intelligenti che si proponesse, come da qualche tempo si cerca di ottenere, di sviluppare e raffinare l'arte del cinema dovrebbe anche munirsi di un laboratorio nel quale si possano imbastire gli ultimissimi esperimenti della tecnica e dell'arte cinematografica. Un'idea è fertile di altre idee spesso anche nei meno specializzati...

Quando la televisione ci arriverà d'oltre oceano nella sua splendida pienezza salteranno fuori qui da noi innumerevoli inventori che clameranno diritti reali o irreali di priorità, ma in ogni modo... di chi la colpa?

Mea culpa, mea culpa....

ARNALDO GINNA.

Che cos'è il sincronismo.

Sebbene questa parola sia nota a molti, pochi ne conoscono la definizione tecnica. Facciamo qualche esempio. Immaginiamo due orologi, uno a Milano, l'altro a Nuova York. Per ambedue la divisione del tempo è la stessa, poichè è chiaro che dodici ore hanno la medesima durata a Milano e a Nuova York. Le lancette dei due orologi gireranno, dunque, con la stessa velocità intorno al loro asse. Ma quando l'orologio di Milano segna le 12, quello di Nuova York segna appena le 6. Si dice, in questo caso, che i due orologi camminano *isocroni* e non *sincroni*. Sarebbero sincroni se ambedue segnassero la medesima ora.

Un altro esempio. Osserviamo due ruote di un veicolo. Naturalmente, esse corrono facendo un medesimo numero di giri, quindi isocrone (fig. 1A).

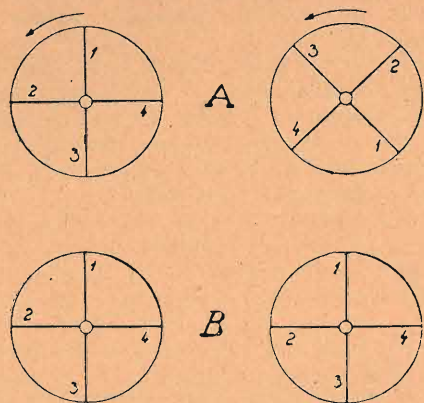



Fig. 1.

Ma saranno sincrone solo nel caso in cui il medesimo raggio si trovi in ambedue nella medesima posizione (*B*). Nella televisione, il disco trasmittente e quello ricevente debbono naturalmente esser sincroni. Non basta, quindi, che facciano lo stesso numero di giri, ma occorre una perfetta eguaglianza di fase. Cioè, quando l'apertura del disco trasmittente comincia a proiettare la figura, la stessa cosa, nello stesso momento, deve avvenire sul disco ricevente, affinchè la figura riesca bene inquadrata. Altrimenti essa apparisce tagliata, proprio come quando nello schermo del cinematografo la linea di divisione cade in mezzo alla figura (fig. 2).

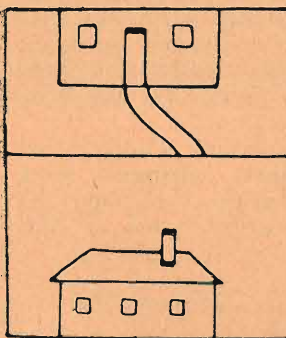



Fig. 2.

Nella televisione, il motore viene portato, prima di tutto, al numero giusto di giri, e nello schermo comparirà la figura, quantunque tagliata. Per eliminare questo inconveniente si è trovato un dispositivo che permette di far girare il motore sul suo asse. Così è facile ottenere il perfetto sincronismo.

La figura ci dà schematicamente una delle tante possibili applicazioni del dispositivo per far girare il motore sul proprio asse.

Fig. 3.

Note all' S. R. 18

La data fissata per la pubblicazione di nuovi apparecchi sembra destinata a subire continui spostamenti, per cause del tutto impreviste.

Il seguito della descrizione dell'*S.R.*18, come era stato annunziato, doveva essere stampata in questo numero; viceversa dobbiamo protrarne la stampa sino al prossimo fascicolo.

I motivi di questo rinvio sono due: primo, il ritardo nella consegna di qualche componente da parte della Casa Costruttrice; secondo, il desiderio nostro di pubblicare l'apparecchio all'epoca della Fiera Campionaria di Milano, dato che vogliamo esporre il montaggio definitivo nello Stand di qualcuna delle Case nostre inserzioniste.

Come i lettori già sanno, gli apparecchi di una certa importanza non possono essere costruiti che dopo una lunga serie di esperimenti sul banco di prova. L'*S.R.*18 è infatti nato dopo parecchi mesi di esperienze, miranti a ridurre il costo del materiale pur mantenendone appieno l'efficienza.

Per un apparecchio a due, tre e persino quattro valvole, il parlare di esperimenti può sembrare esagerato; quando si vuole infatti, si può improvvisare in cinque minuti o poco più un circuito da passare senz'altro al montatore. Non così quando ci si preoccupi rigorosamente della sua efficienza, della sua originalità, del suo costo.

I lettori scuseranno quindi il nostro ritardo che, alla fin fine, permetterà loro la visita e l'osservazione del montaggio.

Cogliamo intanto l'occasione per comunicare ai fedelissimi che la nostra rivista si è organizzata in modo da poter pubblicare ogni tre mesi un apparecchio di vera **importanza,** comprendente tutti i più recenti ritrovati e perfezionamenti. La pubblicazione di questi apparecchi, che chiameremo di gran classe, sarà intramezzata da quella di piccoli apparecchi, piuttosto economici e di facilissima costruzione, onde permettere una graduale pratica radiotecnica agli amatori... ultimi arrivati!

Detto ciò, aggiungiamo che alla pubblicazione del- *S.R.*18 seguirà quella di un interessantissimo ed ultramoderno piccolo convertitore per onde corte, da applicarsi dinanzi all'*S.R.*18, che in tal caso funzionerà da media e bassa frequenza, permettendo la ricezione in forte altoparlante di numerose Stazioni ad onda corta europee e d'oltre oceano.

Un convertitore, come si sa, non è altro che un montaggio a due valvole: una modulatrice ed una oscillatrice, magari precedute da una alta frequenza che permetta di ricevere, col sistema del cambiamento di frequenza; unito ad un qualsiasi apparecchio, il convertitore viene a costituire una supereterodina ad onde corte.

Abbiamo detto « ad un qualsiasi apparecchio » come scrivono quelli che vendono i convertitori; ma ciò è poi vero? Noi crediamo di no. Perchè un apparecchio qualunque, unito ad un convertitore, permetta un'ottima ricezione delle onde corte, occorre sia dotato di una selettività veramente perfetta. Ed è il caso del nostro *S.R.*18.

In aggiunta a tutto questo ripetiamo che l'*S.R.*18 è costruito in modo tale che con la semplice sostituzione delle due valvole a bassa frequenza con due di potenza può tramutarsi in un amplificatore grammofonico potentissimo e purissimo.

E quì terminiamo, in attesa di rivederci al prossimo numero, con una descrizione minuziosa e dettagliata.

FILIPPO CAMMARERI.

IL PRIMO GRANDE RADUNO Radio - Automobilistico Nazionale

Sotto gli auspici del R.A.C.I. e dell'E.I.A.R., l'Automobile Club di Torino ha ripreso l'organizzazione del 1° Raduno-Radio-Automobilistico Nazionale che avrà per méta Roma e che si svolgerà nei giorni 26-27 del prossimo aprile.

Grande è l'interessamento a questa nuova ed importante prova ed il Ministero della Guerra interverrà con una propria « équipe » ufficiale da tutti i Centri automobilistici.

Interessante è anche la somma dei premi, che supera le lire centoventimila. Siccome si avrà una classifica per la prima giornata, una per la seconda e una classifica generale, il primo classificato nella prima e nella seconda giornata, e quindi nella classifica assoluta, può realizzare lire 30 mila di premi, oltre tutti i premi speciali.

La prova si chiuderà a Roma con ricevimenti, festeggiamenti, e forse coinciderà con l'inaugurazione della nuova Sede del R.A.C.I.

Per informazioni rivolgersi all'Ente organizzatore: Automobile Club di Torino - via Carlo Alberto, 43 - Torino.

Il prossimo numero sarà particolarmente dedicato alla Mostra della Radio alla FIERA DI MILANO

SEGNALI E SEGNALAZIONI

Dopo Berlino, **Amburgo** e Francoforte, ecco che **Norimberga** perfeziona le sue installazioni. Si stanno costruendo ora due **nuovi auditorî**, muniti degli ultimi perfezionamenti tecnici. La inaugurazione avrà luogo nella corrente primavera.

Intanto, si **parla sul** serio, a Berlino, d'installare dei **microfoni** nell'aula del Reichstag, **per trasmettere** i dibattiti parlamentari.

* * *

In **Jugoslavia, una nuova** legge prevede un'ammenda **di 100** dinari, e persino il carcere, **per** chi si rende colpevole di comunque disturbare le ricezioni. radiofoniche. **In** Italia.... Si farà sul serio, in Italia?

* * *

Brno, in Cecoslovacchia, ha aumentato la sua **potenza a 36** kw.: continuerà a **trasmettere su m.** 341,7. Quanto prima **comincerà a funzionare** anche la nuova Stazione **di Cesky Brod**, con una **potenza** da **60 a 120 kw.**, sulla attuale **lunghezza d'onda di** Praga, cioè metri 486,2. **Praga** si **rifugierà** invece sui metri 249,6.

Aggiungiamo che Praga novera 71.742 sanfilisti e **Brno circa** 10.500.

* * *

Il Castello **di** Saint-Agnan, coi suoi 730.000 metri **quadrati**, sarà la più grande proprietà adibita a Stazione radiofonica. Soltanto **una** terza parte del Castello sarà occupata dalla nuova trasmittente di 60 kw. Tutto è però stato previsto **per portare la** nuova Stazione di **Radio-Toulouse** a 120 ed anche a 150 kw-antenna.

Intanto leggiamo sulle riviste francesi che Radio-Tolosa ha trasmesso, giorni or sono, **con grande** successo (sic!) un... film sonoro.

* * *

Anche **Belgrado** nel corso dell'anno aumenterà di molto la potenza delle sue antenne.

* * *

La nuova Stazione di **Varsavia** ha cominciato le sue trasmissioni di prova con 135 kw., su m. 1412. Eccellente la sua modulazione.

* * *

Vienna, dopo le trasmissioni regolari della sera, fa delle prove sui 1000 m.

* * *

Belin installerà nel prossimo aprile, in Vaticano, un trasmettitore d'immagini.

* * *

La nuova Stazione svizzera di **Sottens-Losanna** ha cominciato le sue prove con 25 kw, su 401 m. Le trasmissioni hanno luogo dopo le 23.

Ginevra (25 kw.), ha iniziato le trasmissioni sperimentali sulla lunghezza d'onda di Berna (m. 403).

* * *

Radio-Paris sta per mettere in attività i suoi 80 kw.; idem per **Petit-Parisien**, che s'accontenterà di 60.

Sotto... a chi tocca. kw. più, kw. meno, la **Torre di babele** va innalzandosi a croce **e delizia** dei radioamatori!

* * *

Quanto **prima, ecco Mosca** con 500 kw. Si salvi chi può! La nuova super-Stazione sarà situata a Noginsk. Prima di essa i bolscevichi inaugureranno **la** Stazione **di Kolpino**, che s'accontenta di 75 kw.

* * *

In **Inghilterra la** B.B.C. incassa il 90 % delle tasse **radiofoniche** sul primo milione, l'80 **sul** secondo, il 70 sul terzo e il 60 sui successivi. Che allettante torta, **la... radiodiffusione**!

* * *

Ecco i **segnali delle** nuove Stazioni belghe: per **Bruxelles-Francais**: « Ici, Bruxelles, émission d'essais » e, per **Bruxelles-Flamand**: « Hier Brussel profuitzending ».

» **Radio-Béziers**, che ha portato la sua potenza a 1 kw. e mezzo, nel prossimo aprile trasmetterà opere scritte apposta per la Radio.

* * *

Quasi terminata è la Stazione irlandese di **Atlhon**: potenza, 60 kw.; lunghezza d'onda, m. 413.

* * *

Il re d'Arabia Abdul Pziz Ibn Saïd ha dato ordine di costruire... quindici Stazioni. Una di queste verrà edificata alla **Mecca**.

* * *

Radio-Lwow (Lemberg) fa delle prove con la nuova trasmittente a grande potenza, sui 381 m. Segnalare i risultati d'ascolto a: Radio Polski, Lwow (Polonia).

La Radio agli infermi, ai ciechi e ai derelitti
Sottoscrizione de "l'antenna,,

Come già fu detto nel numero scorso, sabato, 7 Marzo, avvenne la consegna dell'apparecchio all'Istituto Principe di Piemonte di Viggiù (Ospizio Nazionale Piccoli Derelitti).

La giornata era triste: neve e vento; la strada non facile per la macchina che il direttore de **l'antenna** aveva cortesemente messo a disposizione, pilotandoci egli stesso fin lassù. E Dio sa le peripezie del tragitto, fra la tormenta e le emozioni che il guidatore ci fece provare. La marcia indietro... non è il suo forte! E se l'auto non ha demolito mezzo Viggiù, gli è che... portavamo con noi il dono canoro ai 120 orfanelli che il magnifico Ospizio provvidenzialmente accoglie; portavamo ai cari piccini di Padre Beccaro una sorgente di gioia, di luce, di conforto, ed eravamo perciò assai lieti.

Arranca, arranca, eccoci alla mèta... Il buon amico sig. Daverio si dà subito all'opera per piantare l'antenna, ed in poco tempo l'apparecchio funziona. È con noi anche Don Giuseppe Tornatore, il direttore della Colonia di Varese, cui fu donato il primo apparecchio.

Il pessimo tempo ci ha impedito di prendere una fotografia e non possiamo quindi presentare, come facemmo per gli orfanelli di Varese, quei visi cari attorno all'apparecchio: pensate, centoventi passerotti, i più piccini delle tre Colonie, quelli che sentono di più la mancanza di mamma, quelli che hanno più bisogno di calore e di amore.

L'apparecchio è un potente tre valvole **Uranus**, fornitoci dalla Soc. An. Vorax, e l'altoparlante, di eccezionale forza e chiarezza, è un **Undy** 8 poli, pure fornitoci dalla stessa Ditta. Come avrete rilevato dallo scorso numero, la stessa Vorax, nonchè il suo Consigliere Delegato e il suo personale, hanno contribuito alla sottoscrizione, per permetterci l'acquisto dell'ottimo complesso.

Dal Direttore dell'Istituto abbiamo ricevuto la seguente lettera:

« Ringrazio vivamente, anche a nome dei miei 120 Piccoli Derelitti, le SS. LL. Ill.me della bella Radio, che nella Loro squisita bontà hanno voluto regalarci.

Imperitura sarà la nostra riconoscenza, perchè finalmente abbiam visto appagato un nostro vivissimo desiderio.

Con rinnovati ringraziamenti e con profonda osservanza mi professo delle LL. SS. Ill.me

obbligatissimo
Sac. Giuseppe Tradati.

Ci associamo a lui per ringraziare ancora una volta quanti, amici e lettori carissimi, ci aiutarono a realizzare la nostra speranza.

Ora, come già abbiamo scritto, vorremmo poter offrire un terzo apparecchio ad un Ospedale, possibilmente un Tubercolosario di Guerra. Saremmo grati se anche i nostri lettori volessero darci in proposito consigli e suggerimenti.

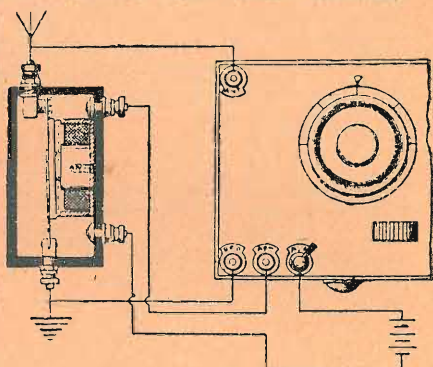
Ed ancora ci appelliamo al loro buon cuore per il progresso della Buona Causa.

Totale num. preced.	L. 765,40
A. Delpero	» 2,00
E. P., Palermo	» 2,00
A. Rabajoli	» 2,50
E. Seragia	» 2,00
W. Lupi	» 5,00
Arch. O. Ricci	» 2,00
Abbonato 1274	» 2,00
E. Pedrotti	» 5,00
A. Rastelli	» 2,00
E. Bizzozero	» 2,00
Abbonato 610	» 2,00
G. Marotta	» 5,00
G. L., Fiume	» 1,00
P. Vallecchi	» 5,00
L. Terracciano	» 2,00
C. Baroni	» 2,00
A. Rabagliati	» 2,00
A. Benedetti	» 2,00
A. Bonfanti	» 5,00
G. Raineri	» 2,00
A. Bilagher	» 5,00
F. Peluso	» 2,00
V. Ghia	» 2,00
Abbonato 1035	» 2,00
G. Rossi	» 2,00
Abbonato 1237	» 2,00
Rag. F. Gerati	» 2,00
D. G. Orlandi	» 2,00
P. Faccenda	» 2,00
A. Bagnoli	» 4,00
L. Mancini	» 2,00
G. E.	» 5,00
O. Delpero	» 2,00
G. Biora	» 5,00
B. Colombo	» 2,00
Abbonato 1293	» 2,00
Rebus anodico	» 2,00
P. Ferrante	» 4,00
Abbon. 21.093-A	» 2,00
B. Griz	» 3,00
Abbon. 669	» 2,00
M. Tognola	» 2,00
Abbon. 983	» 2,00
E. Figini	» 7,00
Abbon. 1237	» 2,00
Abbon. 1508	» 2,00
T. Cismondi	» 4,00
G. Sartoris	» 2,00
G. Mirizzi	2,00
G. Cartago	» 6,00
U. Angeleri	» 2,00
F. Martini	» 2,00
Abbon. 802	» 2,00
G. Zecucci	» 3,00
Abbon. 903	» 2,00
D. Acquarone	» 2,00
Sommariva e Chidini	» 2,00
Totale	**L. 919,90**

UN' IDEA INGEGNOSA

Un dispositivo di messa a terra non è veramente efficace che quando si trova sul filo d'antenna, dopo la sua entrata nella casa dove si trova il radio-ricevitore, e deve anche, per principio, esser disposto sempre fuori dell'abitazione, affinchè il cavo di messa a terra possa essere completamente esterno, ad evitare ogni danno in caso di temporale.

Tuttavia, anche verificandosi questa ottima fra le condizioni, è rarissimo che il commutatore di messa a terra possa esser fissato accanto al ricettore, e spesso avviene, anzi, che sia molto lontano, con grande fastidio dell'uditore, che è obbligato a muoversi prima e dopo ogni audizione.

Per sopprimere questo inconveniente un inventore americano ha avuto l'idea ingegnosa di stabilire un **relais** elettromagnetico di messa a terra, comandato a distanza per mezzo di un interruttore e forse azionato da una piccola batteria di pile o dalla batteria di riscaldamento dello stesso ricevitore.

Come risulta dalla figura, l'armatura del **relais** è disposta in modo che, in istato di riposo, cioè se non passa corrente attraverso le bobine, la presa di antenna è in contatto con la terra. Dal momento che la corrente arriva l'armatura è attratta e il ricevitore può funzionare col commutatore antenna-terra aperto....

Perchè ...

... uno dei nuovi annunciatori-dicitori di 1 MI spinge il suo focoso zelo fino a passare dall'impetuoso al mellifluo, dalla voce d'orco raffreddato a quella di canino bisbetico? Oh che siamo al teatro delle marionette?...

* * *

... all'**Eiar** non funziona un approssimativo servizio-stampa, capace di fornire ai quotidiani i mutamenti del programma? Sarebbe così semplice e così facile....

* * *

... l'**Eiar** abusa delle ottime qualità dell'attore Pianforini, affidandogli la parte del... **bon-à-tout-faire?** Ha appena finito di dire: « Io t'aaaamo!.... » con la sua voce più suadente, che gli tocca annunziare: « E' stato trasmesso il terzo atto della commedia ecc. », per riprendere, appena due secondi dopo: « Etci! etci! se vi cola il naso, prevenite le possibili orribili conseguenze di un raffreddore primaverile con la cura delle pastiglie... Sipra! ».

CONSIGLI

La consulenza è a disposizione di tutti i Lettori, purchè le loro domande, brevi e chiare, riguardino apparecchi da noi descritti. Ogni richiesta deve essere accompagnata da L. 2 in francobolli: la tassa serve ad alimentare la nostra sottoscrizione per dotare di apparecchi radio gli ospedali ed i ricoveri di derelitti. Desiderando sollecita risposta per lettera, inviare L. 5.

Coloro che desiderano consigli riguardanti apparecchi descritti da altre Riviste o pareri di interesse particolare, oltre alla tassa fissa di L. 2 ne devono aggiungere un'altra di L. 10.

DAI LETTORI

Lusingato dai risultati ottenuti con l'**S.R.12** da moltissimi lettori, volli costruirmelo anch'io.

I risultati ottenuti sono meravigliosi; con antenna esterna di trenta metri, sono riuscito a captare in forte altoparlante una trentina di Stazioni.

Il materiale è però tutto di classe, fatta eccezione per il trasformatore di B.F., che mi costa una trentina di lire.

I condensatori variabili sono ottimi [illegible], le valvole tutte Philips: A442, A4[illegible] B443.

Ora però cambierò la valvola detectrice con una 415, per ottenere maggior sensibilità. Aggiungo che mi riesce ottima la ricezione con due terre.

Vinicio Urbani.
Trieste - via della Ferriera, 5.

ABBONATO 1035.

I fenomeni che ella riscontra nel suo **S.R.16** non possono che attribuirsi ad oscillazioni nocive che si manifestano in seguito ad una cattiva regolazione delle tensioni delle valvole o per accoppiamento tra qualche filo di placca e qualche filo di griglia. Può darsi anche che la eccessiva reazione sia in qualche modo causata dalla impedenza ad alta frequenza **autocostruita.**

La tensione di polarizzazione negativa della valvola di uscita può anch'essa influire a peggiorare il funzionamento; infine, le valvole adoperate, non essendo della marca indicata e non avendo quindi le caratteristiche prescelte, possono essere causa d'irregolarità nel funzionamento.

Detto questo, non le rimane che procedere ad una più accurata messa a punto, cominciando con la riduzione delle spire di reazione; varii poi la tensione della griglia-schermo della rivelatrice.

Qualche altro ritocco alle tensioni di placca e di griglia-schermo della prima valvola in alta crediamo debbano apportare delle migliorie. È sempre consigliabile intanto cominciare col mettere a punto lo stadio a bassa frequenza. Tocchi all'uopo, ad intervalli rapidi di tempo, la griglia della rivelatrice; se la rivelazione e la bassa stanno in ottimo stato di funzionamento, nell'altoparlante deve sentire un suono secco e nitido, non stridulo. Se così facendo il suono continuasse a risultare stridulo, proceda subito ad una rettifica della tensione di griglia-schermo e di quella anodica del pentodo. Dopo avere messo a posto la rivelatrice e la bassa, corregga gli eventuali difetti dell'alta. Il ronzìo in alternata si ricordi che si accentua quanto più errata è la scelta della tensione di griglia-schermo della rivelatrice.

Perchè infine ha mutato i valori delle resistenze da noi indicate? Se ella crede di fare il montaggio a suo talento, non vediamo la ragione di questa sua richiesta di spiegazioni. Se ella avesse costruito l'apparecchio conformemente alla descrizione, avrebbe, come tanti altri, ottenuto un ottimo ed immediato successo.

ABBON. 1237.

La messa a punto definitiva del suo **S.R.16**, che le permette intanto di ricevere bene alcune Stazioni e male alcune altre, è cosa molto facile. Ella non ha da fare altro che ridurre il numero di spire della induttanza di reazione e ritoccare la tensione di griglia-schermo della rivelatrice, cercando, per tentativi, la migliore.

Ella ha mutato i valori delle resistenze e il tipo delle valvole. Perchè ci vuole quindi costringere ad individuare i difetti di un apparecchio che non è stato da noi descritto?

La resistenza potenziometrica di 15 mila ohm va benissimo.

Procuri, magari adoperando le attuali valvole, di montare resistenze del valore indicato e di ritoccare le diverse tensioni. Legga la risposta precedente. L'**S.R.18** risponde appieno ai desideri suoi e di numerosi amici.

ATHOS-BAGNOLI.

Il suo **S.R.10**, se presenta i difetti illustratici, non è affatto meraviglioso, come ci scrive, ma semplicemente... un mediocrissimo apparecchio.

È sicuro però di avere costruito l'**S.R.10** o non piuttosto un apparecchio di circuito identico, ma con materiale diverso?

Vediamo ora di darle qualche consiglio.

Metta a punto la rivelatrice e la bassa frequenza, osservando la qualità della ricezione connettendo la presa di aereo sulla griglia della valvola rivelatrice e togliendo dal suo posto l'alta frequenza.

Se, così facendo, anche per una sola Stazione, la ricezione risulterà nitida e perfetta, il difetto deve essere ricercato nell'alta frequenza, ed in tal caso ci vuol molta pazienza per la giusta scelta delle tensioni.

Molta cura deve essere posta alla regolazione della tensione di polarizzazione della bassa frequenza.

Per quanto altro ci chiede ci permettiamo di ricordarle che quando ci si scrive chiedendo schiarimenti circa l'uno o l'altro tipo di materiale del commercio, è sempre **prudente** di indicarne le caratteristiche, e non semplicemente la marca. Indicando le caratteristiche del materiale, è facile comprendere come la risposta possa essere data immediatamente; altrimenti ci si trova imbarazzati. Come possiamo conoscere, ad esempio, le caratteristiche dei mille tipi di trasformatori del commercio mondiale? Quindi ci riscriva, comunicandoci le caratteristiche del materiale per il quale vuole conoscere le possibilità di adattamento. Le ricordiamo infine che l'apparecchio da lei costruito non è affatto l'**S.R.10**; basta infatti un confronto tra il trasformatore a bassa frequenza da noi usato e quello da lei prescelto!

ABBON. 669.

Complimenti per il modo di compilare le domande, ben distinte, così da permetterci una rapida comprensione dei suoi desiderata. Le rivolgiamo anche rallegramenti per il record battuto col suo **S.R.4.**

A tutte le altre sei domande, non possiamo che rispondere pregandola di leggere attentamente l'articolo descrittivo dell'**S.R.15**; vi troverà le più esaurienti spiegazioni.

f. c.

S. R. 17

D. G. ORLANDI.

Per spostare un condensatore variabile bisognerebbe muovere quasi tutto il resto! Se desidera un nuovo schema costruttivo, mandi L. 10.

L. TERRACCIANO.

I trasformatori ad A.F. T2, T3 e T4 sono costruiti tutti e tre con tubi di diametro uguale e cioè cm. 4 per il primario e cm. 5 1/2 per il secondario. Il condensatore C1 serve per l'uso della rete-luce come antenna; quindi, un capo va alla rete e l'altro all'apparecchio. I collegamenti di accensione li faccia pure sotto al pannello.

Dott. G. AMITRANO.

Eccole i dati per la costruzione delle tre impendenze ad alta frequenza: cilindretto isolante (ebanite-fibra o legno paraffinato) altezza mm. 25, diametro mm. 25, munito di 4 gole equidistanti larghe mm. 2,5, profonde mm. 4.

Avvolgimento: spire 1200 filo diam. mm. 0,1 — isolato seta o smalto, — (300 spire per gola). Sarà bene praticare 2 intagli nel senso longitudinale del rocchetto pel passaggio del filo da

una gola all'altra e per la discesa del capo superiore, in modo che il filo non risulti poi allo scoperto.

ABBONATO A 21093.

Il montaggio di T4 va bene come dal Suo schizzo. Il primario di T2 è formato da filo di 2/10.

Il I trasformatore di B.F. può essere anche di rapporto 1/3: il valore della resistenza R4 non varia. Le faccio però presente che se il Suo trasformatore è di ottima costruzione, tanto il condensatore C5 quanto la resistenza, collegate in parallelo ai due avvolgimenti, possono essere omessi. Provi quindi se l'applicazione di tali organi migliora o meno il rendimento del suo trasformatore.

L'alimentatore Philips 3009 non eroga corrente a sufficenza. Occorrono almeno 50-60 mA e 150 volt per avere un buon funzionamento.

L. BRCIC.

Le impedenze Z1-2-3 sono d'A.F., e quindi senza nucleo di ferro. Veda la risposta al Dott. Amitrano e troverà i dati per la loro costruzione.

L'S.R.17 è in continua, non in alternata. Non comprendiamo quindi perchè voglia fare l'accensione delle valvole in serie. Non può adoperare l'accumulatore?

Dott. C. DE PETRO.

Ella mi sottopone una vera **sfilza** di rilievi circa insufficienze ed errori riscontrati nella descrizione dell'**S.R.17**: e teme che tali insufficienze e tali inesattezze possano essere d'ostacolo serio a quei radio-amatori che non sono molto pratici di circuiti. Mi permetto anzitutto di farLe rilevare che questo Suo timore è perlomeno fuori luogo, inquantochè io ho consigliato la costruzione dell'apparecchio «**solo a chi si senta sicuro di riuscire**».

In secondo luogo, Le domando: Mi ritiene Ella forse il titolare di un laboratorio di radio-tecnica? Non ha pensato che io sono, come Lei, un semplice modesto radio-amatore e che quando ho realizzato l'apparecchio l'ho fatto innanzitutto per mio uso e consumo?

Quindi, se ho costruito l'**S.R.17** con del materiale che non raccoglie le Sue personali simpatie, non me ne va fatta colpa: ho usato il materiale che avevo a mia disposizione.

Ed ora passo a rispondere a ciascuno dei suoi rilievi:

I - Il costruttivo è perfettamente in scala. Non ha che da fare una divisione, per trovare il giusto... rapporto. Se preferisce il costruttivo a grandezza naturale, invii L. 10 all'**Antenna** e sarà servito.

II - Lo schermo, per un errore di stampa, è stato indicato in 2 diversi spessori: la differenza però non impedisce all'apparecchio di funzionare, e molto bene.

III - È evidente l'errore di stampa: invece di C2 C2, bisogna leggere C2 C3.

IV - Se ci tiene a complicare i comandi, applichi pure un reostato anche a V1.

V - La resistenza R4 serve a modificare il tono della riproduzione. Dagli schemi risulta evidente il tipo usato.

VI - CR è ad aria invece che a mica perchè... io lo preferisco ad aria anzichè a mica.

VI - In fondo alla descrizione dei trasformatori A.F. è apposta una N.B. La legga attentamente e cadrà ogni Suo dubbio. Dal costruttivo risulta evidente che i tubi — primario e secondario — sono, rispettivamente, tutti uguali.

VIII - C5 e C7 non sono affatto una ripetizione: le loro funzioni sono ben distinte.

IX - Come ho detto nel descrittivo, la scelta delle valvole può essere fatta a piacere.

X - Anche per le tensioni ho scritto che quelle indicate non sono tassative; si applicheranno perciò le tensioni che daranno i migliori risultati.

XI - Il mio altoparlante funziona ottimamente senza impedenza-capacità e perciò ho fatto il collegamento diretto.

XII - Il mio apparecchio funziona bene senza schermo sul pannello di fondo; per questo l'ho omesso.

E. DANNECHER.

I tre trasformatori A.F. T2, T3 e T4, come risulta dal costruttivo, sono uguali; e cioè: primario, tubo diam. 4 cm., filo diam. mm. 0,2; secondario, tubo diam. cm. 5 1/2, filo diam. mm. 0,4. La posizione dei primarî rispetto ai secondarî è quella solita, ossia i principî dei due avvolgimenti (parte inferiore) devono trovarsi allo stesso livello.

L'avvolgimento di reazione di T4 va fatto sotto al secondario, alla distanza di mezzo centimetro. Praticamente, s'incomincia ad avvolgere su un estremo del tubo di cm. 5 1/2 le 30 spire della reazione, fissandone gli estremi col solito sistema dei 2 forellini. Si avvolgono poi le 70 spire del secondario. La trentesima spira della reazione e la prima del secondario vanno col-